Revue Internationale pour la conservation de la nature en Afrique

International journal on nature conservation in Africa

UNEP / PNUE

Vol. 11 no. 1
Janvier-Mars 1995
January-March 199

Nature et Faune
Wildlife and Nature

FAO Regional Office for Africa
Bureau Régional de la F.A.O. pour l'Afrique - Accra (Ghana)

Nature et Faune

Volume 11. n° 1 Janvier-Mars 1995.
January-March 1995.

La revue Nature et Faune est une publication internationale trimestrielle destinée à permettre un échange d'informations et de connaissances scientifiques concernant la gestion de la faune, l'aménagement des aires protégées et la conservation des ressources naturelles sur le continent africain.

"Nature et Faune" is a quarterly international publication dedicated to the exchange of information and scientific data on wildlife and protected areas management and conservation of natural resources on the African continent.

Editeur - Editor a.i. : J.D. Keita
Ass. Editeur - Ass. Editor : J. Thompson
Conseillers - Advisers : J.D. Keita, C. de Greling

Nature et Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous la forme d'articles ou d'annonces dans le domaine de la conservation de la nature et de la faune sauvage dans la Région. Pour la publication d'articles ou tout renseignement complémentaire, écrire à l'adresse suivante:

"Nature et Faune" is dependent upon your free and voluntary contributions in the form of articles and announcements in the field of wildlife and nature conservation in the Region. For publication of articles or any further information, please contact:

Revue NATURE ET FAUNE
F.A.O. Regional Office for Africa
P.O. BOX 1628
ACCRA (Ghana)

Sommaire - Contents

Editorial 1

The Global System for Plant Genetic Resources 3

Biotechnology and Biodiversity 11

Ecotourism in Madagascar: Innovative Policies in Support of New Destinations 17

Suivi de Rio en Afrique 40

Books/Livres 45

Printed by The Advent Press — Accra

Editorial

Depuis le 1er janvier 1995, le Bureau Régional a un nouveau chef en la personne de Mr B.F. Dada, Sous-Directeur général, Représentant Régional pour l'Afrique. Nous lui souhaitons la bienvenue, au nom de la communauté des lecteurs de Nature et Faune.

Nous sommes persuadés que l'appui et le concours de Mr Dada ne manqueront pas à la revue, étant lui-même un "pêcheur" donc un adepte du développement durable, soucieux d'une exploitation durable des ressources de l'environnement.

Mr Dada a été en effet Directeur du Département Fédéral des Pêches du Nigéria et Directeur de la Division Planification au Département des Pêches au siège de la FAO à Rome. Son contact prolongé avec les affaires de la mer et des eaux douces continentales lui donnent sans nul doute l'autorité nécessaire pour guider la petite équipe de la rédaction engagée à produire un outil d'information et de formation en matière de conservation de la Nature, pour techniciens, décideurs, ainsi que le grand public. Nous sommes sûrs que ses précieux conseils nous seront très utiles pour améliorer notre revue.

Dans le présent numéro, deux articles complètent la série d'articles consacrés aux problèmes de la diversité biologique. Le premier article traite du système mondial mis en place par la FAO pour la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques. En apparence simple, ce système soulève des problèmes en réalité très délicats comme la sécurité du matériel collecté, la propriété

Since 1st January 1995, the FAO Regional Office for Africa has a new head, Mr B.F. Dada, Assistant Director General, Regional Representative for Africa. On behalf of the entire readership of Nature et Faune we wish him welcome.

We are convinced that Mr Dada's support and assistance to the journal will not be lacking, since he is himself a "fisherman" and therefore a supporter of sustainable development, and concerned about the sustainable exploitation of the resources of our environment.

Mr Dada previously served as Director of the Federal Department of Fisheries in Nigeria and Director of the Planning Division at the Fisheries Department, FAO headquarters in Rome. His long-standing contact with marine and freshwater issues will doubtlessly enable him to guide the small editorial team committed to producing a tool of information and formation in the area of nature conservation, for technicians, decision-makers, as well as the public at large. We are certain that his precious advice will be useful to us to help improve our journal.

In this issue of Nature et Faune, two articles conclude the series on biological diversity. The fisrt article treats the global system set up by FAO for the conservation and utilisation of plant genetic ressources. On the surface, this system brings up in reality very delicate issues such as safety of the material collected, the ownership of collections, particularly the intellectual property rights over new varieties.

té des échantillons et les droits, en particulier de propriété intellectuelle des nouvelles variétés.

Le deuxième article traite des problèmes relatifs au développement de la biotechnologie, une science dont les applications ne sont pas sans danger pour la biodiversité si elle est mal appliquée.

Le développement de l'écotourisme à Madagascar, constitue une étude de cas national traitant des problèmes de politiques de conservation de la Nature; cet article est très instructif; les problèmes sont assez semblables d'un pays à l'autre du continent, mais sont souvent différemment traités avec bien entendu des solutions différentes.

Enfin, un article sur les problèmes de suivi en Afrique de la Conférence de Rio sur l'Environnement et le Développement, complète la série des articles.

The second article concers problems relating to the development of biotechnology, a science whose application is not without danger for biodiversity if it is not done properly.

Development of Ecotourism in Madagascar, is a national case study on policy Issues in nature conservation; this article is quite instructive; Africa's problems are quite similar from one country to the other, but they are often treated differently, obviously with different solutions.

Finally, an article on the follow-up in Africa to the Rio Conference on Environment and Development, completes the series of articles.

THE GLOBAL SYSTEM FOR PLANT GENETIC RESOURCES

LE SYSTÈME MONDIAL POUR LES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES

(FAO Document : DEEP September 1993 / Document FAO DEEP Septembre 1993)

FAO works on plant genetic resources, the part of biodiversity that nurtures people, in cooperation with farmers, the people who have nurtured biodiversity for millenia.

FAO's activity in plant genetic resources dates back to 1947. A series of international technical conferences were organized from the 1960s through to the early 1980s; FAO had implemented many programmes and projects with a plant genetic resources component.

Since the Twentieth FAO Conference in 1979, interest and debate surrounding both programme and policy issues were intensified. The FAO Commission on Plant Genetic Resources was created, offering a useful diversity of views that have helped governments in policy formulation.

It has been found that the questions regarding the conservation and use of plant genetic diversity are not only technical; the following three major factors also require consideration:

I) The value of genetic diversity in providing the essential material for agricultural development, food security and environmental stability.

ii) The fact that plant genetic diversity of agricultural interest is largely concentrated in the tropical and subtropical developing regions.

La FAO s'occupe des ressources phytogénétiques, l'élément de la diversité biologique qui nourrit l'humanité, avec la collaboration des agriculteurs, ceux qui ont entretenu la diversité biologique pour des millliers d'années.

Les activités de la FAO dans le domaine des ressources phytogénétiques remontent à 1947. Un certain nombre de conférences techniques internationales ont été organisées entre les années 60 et début 80. La FAO a mis en oeuvre plusieurs programmes et projets contenant des éléments phytogénétiques.

L'intérêt et les débats que suscitent les questions de programmes et de politiques se sont intensifiés depuis la vingtième conférence de la FAO en 1979. La commission de la FAO pour les ressources phytogénétiques fut créée, offrant ainsi une diversité d'opinions utiles qui ont aidé les gouvernements dans la formulation des politiques. Il a été constaté que les questions de conservation et d'utilisation de la diversité phytogénétique n'étaient pas seulement techniques mais qu'il fallait également prendre en considération les trois facteurs importants ci-après:

i) Le rôle de la diversité biologique en tant qu'élément important du développement agricole, de la sécurité allmentaire et de la stabilité écologique.

ii) Le fait que la diversité phytogénétique d'intérêt agricole est surtout concentrée dans les régions tropicales et subtropicales en voie de développement.

iii) The fact that no country or region is self-sufficient in plant genetic resources. Recent studies indicate that the average level of regional dependence is more than 50 percent for the most important food crops.

As the germplasm of major crops was collected and stored in gene banks, questions on the safety of the material, the ownership of collections and the intellectual property rights over new varieties became the subject of debate. As the number of activities related to plant genetic resources increased, the need was recognized to establish ways of coordinating intergovernmental action at a global level, in order to avoid duplication and foster complementarity among the national and international organizations involved. It was also recognized that, to be successful, any system to be developed should benefit all participants and take into full account the rights of the donors of germplasm, funds and technology as well as the obligations of the recipients.

iii) Le fait qu'aucun pays ni région n'est auto-suffisant en matière de ressources phytogénétiques. Selon des études récentes, le taux moyen de dépendance régionale est de plus de 50 pour cent pour les cultures vivrières les plus importantes.

Une fois le matériel phytogénétique des cultures les plus importantes rassemblé et stocké dans les banques de gènes, les questions sur la sécurité du matériel, de la propriété des échantillons et des droits de propriété intellectuelle des nouvelles variétés se posèrent. Comme les activités relatives aux ressources phytogénétiques s'intensifiaient, le besoin s'est fait sentir d'établir des systèmes de coordination des initiatives intergouvernementales au niveau mondial, en vue d'éviter la répétition des efforts et de promouvoir la complémentarité parmi les organisations nationales et internationales engagées dans ce domaine. Il fut en outre reconnu que, pour pouvoir réussir, tout système qui serait mis en place devrait être dans l'intérêt de toutes les parties intéressées, tout en reconnaissant pleinement les droits des donateurs

Collection of varieties of pepper / Collection de variétés de piment
Credit : IBPGR

FAO and plant genetic resources

1947
The newly created Food and Agriculture Organisation of the United Nations, at one of its first intergovernmental meetings on agriculture, placed the need to collect and conserve plant genetic resources on the Organization's agenda.

1957
FAO introduced the first specialized international newsletter on crop genetic resources.

1967
The First International Technical Conference on Plant Genetic Resources was hosted and supported by FAO.

1968
FAO established its Crop Ecology Unit to support its field programmes and stimulate international concern for the conservation and development of plant genetic resources.

1972
A parallel publication covering forest genetic resources was launched.

1973
The Second International Technical Conference on Plant Genetic Resources was hosted and supported by FAO.

1974
FAO supported the formation and development of the International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR).

La FAO et les Ressources Phytogénétiques

1947
L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture nouvellement créée, affiche sur son programme, au cours de l'une de ses premières réunions inter-gouvernementales, la nécessité de recueillir et de conserver les ressources phytogénétiques.

1957
La FAO publie le premier bulletin international spécialisé sur les ressources phytogénétiques.

1967
La FAO accueille la Première Conférence Technique Internationale sur les Ressources Phytogénétiques.

1968
La FAO crée son Unité d'Ecologie des Cultures pour soutenir ses programmes de terrain et susciter l'intérêt international pour la conservation et la mise en valeur des ressources phytogénétiques.

1972
Une publication parallèle sur les ressources phytogénétiques forestières est lancé.

1973
La FAO organise et finance la Deuxième Conférence Technique Internationale sur les Ressources Phytogénétiques.

1974
La FAO contribue à la création et au développement de l'Office International des Ressources Phytogénétiques (IBPGR)

1981

The Third International Technical Conference on Plant Genetic Resources hosted by FAO and co-sponsored by FAO, IBPGR and the United Nations Environment Programme (UNEP).

1983

The FAO Conference adopted the International Undertaking on Plant Genetic Resources and established the International Commission on Plant Genetic Resources.

1989

Following recommendations from the Commission, the FAO Conference introduced Farmers' Rights into the International Undertakings and established an interim international funding mechanism for the conservation and use of plant genetic resources.

1991

Following recommendations from the Commission the FAO Conference recognized the national sovereignty of states over their plant genetic resources and agreed that Farmers' Rights should be implemented through an International Fund on Plant Genetic Resources. These two concepts were incorporated into the International Undertaking.

1993

The fifth session of the Commission adopted the International Code of Conduct for Plant Germplasm Collection and Transfer. The Commission also agreed to recommend the holding of a Fourth International Technical Conference on Plant Genetic Resources.

1981

Le FAO accueille la Troisième Conférence Technique Internationale sur les Ressources Phytogénétiques co-financée par la FAO, l'IBPGR et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

1983

La Conférence de la FAO adopte l'Engagement International sur les Ressources Phytogénétiques et crée la Commission Internationale sur les Ressources Phytogénétiques.

1989

Sur recommandations de la Commission, la conférence de la FAO introduit les Droits des Agriculteurs dans le cadre de l'Engagement International et met en place un mécanisme International de financement intérimaire pour la conservation et l'utilisation des Ressources Phytogénétiques.

1991

Sur recommandations de la Commission, la conférence de la FAO reconnaît la souveraineté nationale des Etats sur leurs ressources phytogénétiques et accepte que les Droits des Agriculteurs soient mis en oeuvre grâce à un Fonds International pour les Ressources Phytogénétiques. Ces deux concepts sont incorporés dans l'Engagement International.

1993

La Cinquième session de la commission adopte le code de conduite International pour le Rassemblement et le Transfert du Matériel Phytogénétique. La Commission a également accepté de recommander qu'une Quatrième Conférence Technique Internationale sur les Ressources Phytogénétiques soit organisée.

Acting on the recommendations of its member countries, in 1983 FAO began developing the Global System for the Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources in cooperation with governmental and non-governmental organizations.

The Global System's objective is to encourage and ensure the safe conservation, availability and sustainable utilization of plant genetic resources for present and future generations. By providing a flexible framework for sharing benefits and burdens, the system is at once a forum and fulcrum for coordination and cooperation. It addresses the conservation (*ex situ* and *in situ*) and utilization of genes, genotypes and gene pools at molecular, population, species and ecosystem levels. Ten years after its establishment, 135 countries had formally joined the Global System.

Following is a description of the major elements of the Global System for the Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources.

The Commission on Plant Genetic Resources is a unique intergovernmental forum through which donors or users of germplasm, information, technology and funds can work towards consensus and cooperation on all the vital global issues and programmes pertaining to germplasm conservation and development. The Commission reviews international developments and receives reports from relevant organizations, making recommendations on all aspects of plant genetic resources. One of the most important tasks of the Commission is to monitor the Global System and to develop international agreements and instruments necessary to facilitate germplasm conservation and use.

du matériel phytogénétique, des moyens financiers et technologiques de même que les obligations des bénéficiaires.

En 1983, sur recommandation de ses Etats membres, la FAO a commencé à mettre au point le système mondial pour la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques, avec la collaboration d'organisations gouvernementales et non gouvernementales.

Comme objectif, le système mondial entend encourager et assurer la conservation saine, la disponibilité et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques dans l'intérêt des générations présentes et futures. Tout en créant un cadre flexible pour mieux partager les acquis et les contraintes, le système constitue à la fois un forum et un point d'appui pour la coordination et la coopération.

Il traite des problèmes de la conservation (*ex situ* et *in situ*) et de l'utilisation des gènes, des génotypes et de la mise en commun des gènes aux niveaux de la molécule, de la population, de l'espèce et de l'écosystème. Dix ans après sa création, 135 pays ont officiellement adhéré à ce système mondial.

Ci-apres, une description des principaux éléments du système global pour la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques:

La Commission des Ressources Phytogénétiques: c'est un forum inter-gouvernemental unique par l'entremise duquel les donateurs et les usagers du matériel phytogénétique, des informations, de la technologie et du financement peuvent collaborer en vue d'un consensus et coopérer sur tous les aspects et programmes vitaux relatifs à la conservation et au développement du matériel phytogénétique en général. La commission examine les initiatives internationales, reçoit des rapports des diverses organisations intéressées et fait des recommandations sur tous les aspects des ressources phytogénétiques. L'une des tâches

The International Undertaking on Plant Genetic Resources is a non-binding agreement assuring that resource species of present or potential economic or social importance are explored, conserved, evaluated, utilized and made available for plant breeding and other research purposes.

The International Undertaking's accompanying Resolution on Farmers' Rights consists of complementary, negotiated agreements recognizing National sovereignty and Farmers' rights as "arising from the past, present and future contributions of farmers in conserving, improving, and making available plant genetic resources...". It is agreed that these rights will be implemented through a sustainable and transparent international fund in support of a Global Plan of Action on Plant Genetic Resources.

The International Fund for Plant Genetic Resources is providing a channel for countries, intergovernmental, and non-governmental organizations, private industry and individuals to support conservation and promote sustainable use of plant genetic resources. Such a fund is vital both to the effective operation of the Global System and to the realization of Farmers' Rights.

As part of the Global System and as mentioned above, the Commission is developing a number of international agreements and arrangements to facilitate germplasm conservation and use.

les plus importantes de la commission est de suivre le système mondial de près et de mettre au point les accords et les instruments internationaux nécessaires pour faciliter la conservation et l'utilisation du matériel génétique.

L'Engagement International pour les Ressources Phytogénétiques: est un engagement non-obligatoire dont le but est de veiller à ce que les espèces phytogénétiques ayant une importance économique ou sociale actuelle ou potentielle soient explorées, conservées, évaluées, utilisées et rendues accessibles pour la propagation phytogénétique et des activités de recherche.

La résolution sur les Droits des Agriculteurs et afférente à l'Engagement International comprend des accords complémentaires et négociés qui reconnaissent la souveraineté nationale et les Droits des Agriculteurs "eu égard aux contributions passées, actuelles et futures des agriculteurs à la conservation, l'amélioration et la disponibilité des ressources phytogénétiques". Comme consenti, ses droits seront mis en oeuvre grâce à un fonds durable et transparent dans l'optique d'un Plan d'Action global pour les ressources phytogénétiques.

Le Fonds International pour les ressources phytogénétiques constitue un moyen grâce auquel les Etats, les organisations intergouvernementales et non-gouvernementales, le secteur industriel privé et les particuliers pourraient promouvoir la conservation et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques. Ce fonds est très important tant pour l'éfficacité de l'opération du système mondial que pour la réalisation des Droits des Agriculteurs.

Dans le cadre du Système Mondial et comme il a déjà été signalé plus haut, la Commission entreprend de mettre au point un certain nombre d'accords et de dispositions destinés à rendre plus faciles, la conservation et l'utilisation du matériel phytogénétique.

The International Code of Conduct for Plant Germplasm Collection and Transfer will be an important tool in regularizing the collection and movement of germplasm in order to ensure equitable access and utilization. A draft code has been accepted by the fifth session of the Commission and will now go to the Twenty-seventh FAO Conference for final approval in November 1993.

The Code of Conduct for Plant Biotechnology as it affects the conservation and use of plant genetic resources is in a preliminary phase. Further work will be undertaken, bearing in mind related activities in other UN fora, and it is envisaged that this matter will be reviewed in future sessions of the Commission.

An International Network of ex situ *Base Collections* is being extended under the auspices of FAO, with the technical assistance of the International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR). This network relates to a further network of in situ conservation areas, emphasizing wild relatives of cultivated plants and the promotion of on-farm conservation and development of farmers' varieties.

The World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources has been established in order to collect and disseminate data and encourage information exchanges related to germplasm and relevant technologies. The Early Warning System is intended to draw international attention to hazards threatening the operation of gene banks and the safety of plant genetic diversity throughout the world.

Le Code International de Conduite pour la Collecte et le Transfert du matériel phytogénétique sera un important outil pour contrôler la collecte et le mouvement du matériel phytogénétique en vue d'une distribution et d'une utilisation équitables. Un avant-projet du code a été accepté par la cinquième session de la commission et sera bientôt soumis à la vingt-septième conférence de la FAO pour une ratification finale en Novembre 1993.

Le Code de Conduite pour la Biotechnologie phytogénétique et ses effets sur la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques en est à la phase préliminaire. Des activités se poursuivront dans ce domaine, à la lumière des activités connexes entreprises dans d'autres fora des Nations Unies, et il est prévu que cette question sera examinée au cours des futures sessions de la commission.

Un Réseau International de *Collections de Base* ex situ est en voie d'expansion sous l'égide de la FAO avec l'assistance technique du Bureau International pour les ressources phytogénétiques (IBPGR). Ce réseau est lié a un autre réseau de zones de conservation in situ qui met l'accent sur les plantes sauvages apparentées à des plantes cultivées et la promotion de la conservation et du développement des variétés agricoles sur le terrain même.

Le Système Mondial International d'Information et d'Alerte Rapide sur les ressources phytogénétiques a été mis en place pour le rassemblement et la dissémination des données et pour encourager les échanges d'informations sur le matériel phytogénétique et les technologies appropriées. Le Système d'Alerte Rapide a pour objectif d'attirer l'attention internationale sur les dangers qui menacent l'opération des banques de gènes et la sauvegarde de la diversité phytogénétique sur toute l'étendue du globe.

A report on the *State of the World's Plant Genetic Resources* is being developed as a periodical that will cover all aspects of the conservation and utilization of plant genetic resources as well as activities and programmes carried out by governmental and non-governmental organizations. The objective is to identify gaps, constraints and emergencies requiring international action.

A *Global Plan of Action on Plant Genetic Resources*, based on the findings of the State of the World's Plant Genetic Resources, is aimed at rationalizing and coordinating global and regional germplasm efforts. Major national agencies, International NGOs and institutions expect to be involved, not only in the preparation, but also in the implementation and financing of the Plan of Action.

The Fourth International Technical Conference on Plant Genetic Resources. Following the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) and recommendations in its Agenda 21, an international conference - a much-expanded descendent of the three International Technical Conferences on Plant Genetic Resources hosted and supported by FAO in the past - will be convened. The Conference will build on the emerging international consensus surrounding technical and policy needs. Since its preparatory phase is based on a country-driven, bottom-up approach which depends on a broad participation from governments, scientific institutes, NGOs and farmers, the Conference will be the culmination of a series of initiatives intended to offer the world community the first state of the world report and Global Plan of Action on Plant Genetic Resources.

Un rapport sur l'*état des Ressources Phytogénétiques mondiales* est en voie de préparation et portera d'une part, sur tous les aspects de la conservation et l'utilisation des ressources phytogénétiques et d'autre part, sur les activités et les programmes mis en oeuvre par des organisations gouvernementales et non-gouvernementales. L'objectif de ce rapport est d'identifier les lacunes, les contraintes et les situations d'urgence exigeant une action internationale.

Un Plan d'Action Mondial pour les Ressources Phytogénétiques, établi sur la base des conclusions du rapport sur l'état des Ressources Phytogénétiques dans le monde a pour objectif de rationaliser et de coordonner les efforts menés sur le plan global et régional, dans le domaine du matériel Phytogénétique. D'importantes agences nationales, des ONG et des institutions internationales comptent contribuer non seulement à la phase préparatoire, mais aussi à la mise en oeuvre et au financement de ce Plan d'Action.

La Quatrième Conférence Technique Internationale sur les Ressources Phytogénétiques.

A la suite de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED) et des recommandations de son Agenda 21, il est prévu une conférence internationale - une version plus élaborée des trois Conférences Techniques Internationales sur les Ressources Phytogénétiques. La conférence renforcera l'intérêt international que commencent à susciter les besoins techniques et politiques. Etant donné que sa phase préparatoire est basée sur une approche par pays spécifique, allant de l'aval vers l'amont, et qui dépend d'une participation massive de la part des gouvernements, des institutions scientifiques, des ONG et des agriculteurs, la conférence sera le point culminant d'une série d'initiatives destinées à offrir à la communauté mondiale, le premier rapport sur la situation du globe et un Plan d'Action Mondial sur les Ressources Phytogénétiques.

BIOTECHNOLOGY AND BIODIVERSITY

BIOTECHNOLOGIE ET BIODIVERSITÉ

(FAO document: World Food Day 1993 / Document FAO : Journée Mondiale de l'alimentation 1993)

Biotechnology is generally considered to be "any technique that uses living organisms to make or modify a product, to improve plants or animals, or to develop microorganisms for specific uses". Modern biotechnologies offer vast potential for improving the quality and increasing the productivity of agriculture, forestry and fisheries. Genes from plants, animals and microorganisms that flourish in the forests, fields and seats of the developing world are the strategic raw materials for the commercial development of new pharmaceutical, agricultural and industrial products. Whereas genetic wealth, especially in tropical areas such as rainforests, was once a relatively inaccessible trust fund, it is fast becoming a highly valuable currency.

On entend généralement par biotechnologie "toute technique qui utilise des organismes vivants afin de constituer ou de transformer un produit, d'améliorer des plantes ou des animaux, ou encore de faire la synthèse de micro-organismes en vue d'utilisations spécifiques". Les techniques biologiques modernes offrent des perspectives prometteuses dans le domaine de l'amélioration de la qualité et des pêcheries. Les matérieux génétiques en provenance de plantes, d'animaux et de micro-organismes qui pullulent dans les forêts, les champs et les mers des pays en développement constituent des matières premières stratégiques dans la mise au point à des fins commerciales, de nouveaux produits pharmaceutiques agricoles et industriels. Alors que les richesses génétiques étaient jusqu'ici considérées comme un partrimoine relativement inaccessible, elles deviennent actuellement, surtout dans les forêts tropicales humides, une monnaie fort prisée.

MOLECULAR BIOLOGY is the most powerful tool of biotechnology. In the area known generally as genetic engineering, scientists can transfer genes between unrelated species endowing such "transgenic" plants, animals and microorganisms with properties that they could probably never have acquired in nature. As yet, only a handful of genetically engineered products are available commercially, but hundreds are in the pipeline.

LA BIOLOGIE MOLECULAIRE est l'instrument le plus percutant de la biotechnologie. Dans ce domaine, qu'on appelle généralement génie génétique, les généticiens peuvent transférer des gènes entre des espèces non apparentées, conférant à ces plantes, animaux et micro-organismes "transgéniques" des propriétés qu'ils n'auraient probablement jamais pu acquérir dans la nature. A ce jour, on peut encore compter sur les doigts de la

Genetic engineers can design crop varieties containing natural insecticidal genes, fish with human growth hormones, and faster growing trees. It must be stressed, however, that genetic engineering consists essentially of mixing and matching genes from different species. It cannot create genetic material, replace lost material or eliminate the need to conserve living resources.

Molecular biology is important in characterizing and conserving biodiversity. For example, molecular markers can help establish the extent of diversity within a species and to identify genes of interest to breeders. Such techniques can also help establish priorities for conservation.

Biotechnology to protect biodiversity

Biotechnology already assists the conservation of plant and animal genetic resources through:

* new methods for collecting and storing genes (as seed and tissue culture);

* detection and elimination of diseases in gene bank collections;

* identification of useful genes;

* improved techniques for long-term storage;

* safer and more efficient distribution of germplasm to users.

Tissue culture is just one example. The technique, which involves growing small pieces of plant tissue or individual cells in culture, provides a fast and efficient way of taking numerous cuttings

main le nombre d'organismes issus des travaux de génie génétique qui sont en vente dans le commerce, mais des centaines d'autres produits sont en préparation.

Les généticiens peuvent concevoir des variétés culturales contenant des gènes insecticides naturels, des poissons dotés d'hormones de croissance humaine, et des variétés d'arbres à croissance accélérée. Il faut souligner cependant que le génie génétique consiste essentiellement à combiner et à apparier des gènes appartenant à des espèces distinctes. Il ne peut toutefois pas créer du matériel génétique, ni remplacer le matériel perdu, ni éliminer la nécessité de conserver des ressources vivantes.

La biologie moléculaire a un rôle important à jouer dans l'identification et la conservation de la biodiversité. Les traceurs moléculaires, par exemple, peuvent aider à mesurer le degré de diversité d'une espèce et à identifier les gènes susceptibles d'intéresser des sélectionneurs. Ces techniques peuvent également permettre d'établir des priorités en matière de préservation.

Les biotechnologies au service de la biodiversité

Certaines biotechnologies contribuent déjà à la conservation de ressources génétiques animales et végétales; ce sont notamment:

* les nouvelles techniques de collecte et de conservation des gènes (sous forme de semences ou de culture tissulaires);

* les techniques de détection et d'élimination des maladies dans les collections des banques génétiques;

* les techniques d'identification des gènes utiles;

* les techniques améliorées de conservation à long terme;

from a single plant. In many cases, entire plants can be regenerated from a single cell because each cell contains all the necessary genetic information. After selecting a disease-free cutting, for example, scientists can mass-produce copies that are genetically identical. This is the basis of plant cloning, or micropropagation of plants.

In gene banks, tissue culture is now used routinely to preserve the genetic information of plants which have seeds that do not store well, are sterile or have poor germination rates. Plant cells maintained on a growth medium in a test-tube replace seeds or plants. Plants stored in this way include sweet potatoes, bananas and plantains, apples, cocoa and many tropical fruits.

Biodiversity: obstacle or...

Biotechnology contributes to conservation and the sustainable use of biodiversity, but several areas exist where modern biotechnology may hinder development or create serious hardship for rural communities.

Substitution. The economies of developing countries are threatened by biotechnology research that promises to eliminate or displace traditional export commodities, often a primary source of foreign exchange. Current research, for example, focuses on substitutes for tropical oils and fats - ranging from cocoa butter to castor oil. Biosynthesis in the laboratory of high-value ingredients such as vanilla, pyrethrum and rubber could ultimately transfer production out of farmers' fields and into industrial bioreactors. Without ample opportunity to plan and diversify, developing country farmers and their botanical exports may suffer massive displacement, wreaking havoc on already weak economies.

* les techniques de distribution du plasma germinatif aux utilisateurs, dont la sécurité et l'efficacité ont été renforcées.

Prenons l'exemple de la culture tissulaire. Cette technique, qui consiste à faire pousser des fragments de tissu ou de cellules détachées dans une culture, fournit un moyen rapide et efficace de prélever de nombreuses boutures sur une plante unique. Très souvent, il est possible de régénérer des plantes entières à partir d'une cellule unique, car chaque cellule contient toute l'information génétique nécessaire. Ainsi, à partir d'un prélèvement sain on peut obtenir, en grand nombre, des copies qui seront génétiquement identiques. C'est ce qu'on appelle le clonge ou la micropropagation des plantes.

Dans les banques de gènes, la culture tissulaire est maintenant utilisée de façon habituelle afin de préserver l'information génétique relative aux plantes dont les graines sont difficiles à conserver, aux plantes stériles, ou à celles dont les graines ont du mal à germer. Les cellules de plantes que l'on conserve, en millieu de croissance dans une éprouvette, remplacent alors les graines ou les plants. Parmi les plantes que l'on conserve de cette manière, on peut citer la patate, la banane et la banane plantain, la pomme, le cacao et de nombreux fruits tropicaux.

La biotechnologie: obstacle ou....

Les biotechnologies contribuent à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique. Cependant, dans plusieurs domaines, les biotechnologies modernes peuvent freiner le développement ou poser de graves problèmes pour les communautés rurales.

Substitution de cultures. Les économies du tiers monde ont en effet à craindre les effets des recherches biotechnologiques qui risquent d'éliminer ou de déplacer les cultures de produits d'exportation traditionels, qui sont souvent une des

Credit : IBPGR

A new wave of genetic erosion? Biotechnology may threaten the genetic diversity on which it depends. In the absence of conservation, commercial biotechnology may unleash a new era of genetic erosion. A commercial venture in Chile, for example, can propagate up to 10 million eucalyptus seedlings, all identical clones, in automated nurseries. Similarly, commercial semen and embryo transfer services for domestic animals raise concern about the displacement of traditional livestock breeds. Cloning could accelerate replacement or dilution of indigenous stock by imported breeds, leading to a loss of genetic diversity.

Biosafety. A related concern involves the ecological risks of introducing genetically engineered plants into centres of diversity. Transgenic varieties, a good number of them resistant to herbicides, have been produced in more than 40 crop

principales sources de recettes en devise. Par exemple, on recherche actuellement des substituts aux huiles tropicales et à certaines graisses - allant du beure de cacao à l'huile de castor. La biosynthèses en laboratoire d'ingrédients à forte valeur, tels que la vanille, le pyrèthre et le caoutchouc, pourrait aboutir à transférer la production de ces cultures du champs des agriculteurs aux bioréacteurs industriels. Et si l'on ne prend pas soin de planifier et de diversifier les cultures, on risque d'assister à des déplacements massifs des cultures d'exportation et des agriculteurs des pays du tiers monde, ce qui aurait des conséquences désastreuses pour ces économies déjà faible.

Une nouvelle vague d'appauvrissement génétique?

L'utilisation des biotechnologies pourrait même compromettre la diversité génétique dont elles dépendent. En l'absence de mesures de conservation, l'usage des technologies biologiques à des fins commerciales pourrait engendrer une nouvelle ère d'appauvrissement génétique. Au Chili par exemple, une opération commerciale peut assurer la propagation de 10 millions de plants d'eucalyptus, tous des clones identiques, dans des pépinères automatisées. De même, le développement des services de distribution de sperme et d'embryons, pour les animaux domestiques, conduit à s'inquiéter du risque de disparition éventuelle des souches de bétail traditionnelles. Le clonage pourrait accélerer le remplacement ou la disparition des souches indigènes, auxquelles se substitueraient des souches importées, ce qui entraînerait un appauvrissement génétique.

Biosécurité. Autre sujet de préoccupations, apparenté au premier: le risque écologique d'introduire des plantes produites par génie génétique dans des centres de diversité. Des variétés transgéniques, pour la plupart résistantes aux herbicides, ont été mises au point pour plus de 40

plants. Gene flow to weeds from resistant plants could have far-reaching consequences. The resulting herbicide-tolerant weed could be difficult to control, harming future crop production as well as the surrounding ecosystem. Will biotechnology firms seeking to penetrate markets in developing countries take into account the risks posed in regions where wild and weedy relatives of major food and industrial crops are found? Will the developing countries have the capacity to monitor and assess the risks?

... opportunity for development?

Biotechnologists could develop new varieties and breeds adapted to low-input agriculture or harsh conditions, or improve processing. Biotechnology may help create markets by developing new industrial, medicinal and aromatic crops. Given their richness in biodiversity, several developing countries that have the capabilities, such as Brazil, China and India, could produce new high-value products based on local flora. The congenial agro-ecological settings and availability of relatively cheap labour should be conducive to large-scale production of new high-value crops, enabling such countries to maintain their comparative advantage in these commodities.

The use of biotechnology to develop biofertilizers and to detect and control pests and pathogens will be particularly helpful to poor farmers. Such technologies could also bring trading advantages by removing non-tariff barriers arising from the presence of pesticide residues or pest infestation in food commodities that otherwise have an export, and therefore income-generating potential.

plantes cultivées. Un transfert de gènes des plantes résistantes aux mauvaises herbes pourrait avoir des conséquences incalculables. En effet, les mauvaises herbes ainsi obtenues résisteraient aux herbicides, seraient difficiles à contrôler, et seraient néfastes pour les cultures ainsi que pour l'écosystème environnant. Les sociétés de biotechnologie qui cherchent à s'implanter sur les marchés du tiers monde prendront-elles en considération les risques courus dans les régions où il existe, à l'état sauvage, des espèces apparentées aux principales cultures alimentaires et industrielles? Les pays en développement auront-ils la capacité de surveiller les interventions de ces sociétés et d'en évaluer les risques?

.....chances pour le développement?

A l'inverse, les biotechniciens pourraient contribuer au développement de nouvelles variétés et de nouvelles espèces adaptées aux cultures qui utilisent peu d'intrants, ou à des millieux ingrats. Ils pourraient aussi contribuer à améliorer le processus de transformation. En outre, la mise au point de nouvelles plantes industrielles, médicinales ou aromatiques, pourrait ouvrir de nouveaux marchés. Compte tenu de la grande diversité de leurs ressources biologiques, plusieurs pays en développement, tels le Brésil, la Chine et l'Inde, qui en ont les capacités, pourraient produire de nouvelles plantes végétales, à valeur élevée, à partir de la flore locale. La convivialité de leur environnement agro-écologique comme l'abondance de main-d'oeuvre relativement bon marché dont ces pays disposent pourraient y encourager la production à grande échelle de plantes à valeur élevée, ce qui leur permettrait de maintenir leur avantage comparatif sur les marchés de ces produits.

La mise au point d'engrais biologiques et la détection et la lutte contre les ravageurs et les agents pathogènes, à l'aide de biotechnologies, pourraient grandement aider les agriculteurs pauvres.

The fundamental question posed by biotechnology remains: Who will control the new technologies and benefit from them? FAO is trying to strengthen national capacities to exploit biotechnology for sustainable, low-input agriculture, and to encourage biotechnology research on products/commodities that are important to developing nations. It is also fostering the best uses of biotechnologies to identify and conserve genetic resources. Finally, FAO is developing a code of Conduct that covers the issues raised above.

Ces techniques permettraient également des gains commerciaux - par l'augmentation des recettes d'exportation - en supprimant les barrières non tarifaires dues ou à présence de résidus de pesticides ou à l'infestation des produits par les ravageurs dans le cas de produits alimentaires susceptibles d'être exportés.

Les questions fondamentales qui demeurent sont les suivantes: qui contrôlera l'utilisation des nouvelles technologies et qui en retirera profit? Pour sa part, la FAO s'efforce de renforcer les capacités nationales d'exportation des biotechnologies en vue d'un développement agricole durable, et d'encourager la recherche biotechnologique portant sur des produits qui sont importants pour les pays en développement. Elle cherche également à orienter au mieux l'utilisation des biotechnologies dans le domaine de l'identification et de la conservation des ressources génétiques. Enfin, elle prépare actuellement un code de conduite qui englobera tous les problèmes mentionnés ci-dessus.

Leading Biotechnology Companies*

1 Du Pont (Wilmington, USA)
2 ICI (London, UK)
3 Monsato (St Louis, USA)
4 Sandoz (Basel, Switzerland)
5 Ciba-Geigy (Basel, Switzerland)
6 Rhône-Poulenc (Lyons, France)
7 DNA Plant Technology (Cinnaminson, USA)
8 Sanofi (Paris, France)
9 Calgene (Davis, USA)
10 Mycogen (San Diego, USA)
11 Bayer (Wuppertal, Germany)
12 Novo Biokontrol (Bagsvaerd, Danemark)
13 Biotechnica International (Overland Park, USA)
14 Plant Genetic Systems (Ghent, Belgium)
15 Agricultural Genetics (Cambridge, UK)

* Ranked according to spending on plant biotechnology research and development

Principales sociétés de biotechnologie*

1 Du Pont (Wilmington, Etats-Unis)
2 ICI (Londres, Royaume-Uni)
3 Monsanto (St Louis, Etats-Unis)
4 Sandoz (Bâle, Suisse)
5 Ciba-Geigy (Bâle, Suisse)
6 Rhône-Poulenc (Lyon, France)
7 DNA Plant Technology (Cinnaminson, Etats-Unis)
8 Sanofi (Paris, France)
9 Calgene (Davis, Etats-Unis)
10 Mycogen (San Diego, Etats-Unis)
11 Bayer (Wuppertal, Allemagne)
12 Novo Biokontrol (Bagsvaerd, Danemark)
13 Biotechnica International (Overland Park, Etats-Unis)
14 Plant Genetic Systems (Gand, Belgique)
15 Agricultural Genetics (Cambridge, Royaume-Uni)

* Classées selon le volume de leurs dépenses de recherche-développement dans le domaine de la biotechnologie végétale

ECOTOURISM IN MADAGASCAR: INNOVATIVE POLICIES IN SUPPORT OF NEW DESTINATIONS

L'ECOTOURISME A MADAGASCAR: NOUVELLES POLITIQUES EN VUE DE NOUVELLES DESTINATIONS

Joe Peters*

Ecotourism in the Malagasy context

The subset of tourism activities known as ecotourism is the subject of controversy and debate among those who believe it can help alleviate problems of conservation and development, and those who believe it merely exacerbates existing problems.[1] To conservation organizations, desirable ecotourism means ecologically sound tourism, while to travel agencies it means economically profitable tourism. In practice both ecology and economics play important roles in ecotourism. In this paper, the author describes the present status of ecotourism in Madagascar and focuses on the ecotourism policies evolving on the island.

The Ecotourism Society[2] defines ecotourism as responsible travel that conserves the natural enviromental and sustains the well-being of local people. Ecotourism in Madagascar is largely associated with visitation to the island's numerous nature reserves, national parks and other protected areas. There is a growing awareness that ecotourism represents the future direction and potential of international tourism to Madagascar. In 1988 the World Bank and other international donors chose Madagascar for the implematation of

L'Ecotourisme dans le contexte Malgache

L'émergence d'activités touristiques appelées écotourisme est un sujet fort contreversé et débattu entre ceux qui soutiennent que l'écotourisme apportera une solution aux problèmes de conservation et de développement, et ceux qui pensent qu'il ne fera qu'aggraver les problèmes déjà existants.[1] Pour les organisations de conservation, l'écotourisme désirable implique un tourisme écologiquement sain, alors que pour les agences de voyage, il est question d'un tourisme économiquement rentable. En pratique, l'écotourisme met en jeu des aspects très importants de l'écologie et de l'économie. Dans le présent article, l'auteur présente la situation actuelle de l'écotourisme à Madagascar et met l'accent sur les politiques adoptées sur l'île vis-à-vis de cette nouvelle vocation du tourisme.

La Société écotouristique[2] définit l'écotourisme comme un voyage rationnel qui conserve l'environnement naturel et sauvegarde le bien-être des populations locales. A Madagascar l'écotourisme est surtout associé aux visites à destination des nombreuses réserves naturelles, des parcs nationaux et des autres aires protégées qui abondent sur l'île. Il y a une prise de conscience de plus en

the first national Enviromental Action Plan (EAP), a 15-year attempt to preserve biodiversity and ameliorate the human enviroment.[3] The Madagascar EAP emphasized and encouraged the development of nature tourism based on visitation to the country's coasts, outlying islands, forest, parks, reserves, and scenic landscapes. By establising this general recommendation in the EAP, Madagascar's tourism planners recognized the potential appeal of the island's natural attractions. The EAP planners also appreciated the relation of tourism to the well-being of local pople, recognized the possibility of tourism's negative impacts on Malagasy culture and traditions, and recommending mitigating strategies. The nature tourism orientation of the EAP, therefore, is in keeping with the ideals set forth in the definition of ecotourism.

MADAGASCAR: ECOTOURISM DESTINATION?

General Tourism Overview

Until the last decade, tourism was a relatively insignificant phenomenon on the island of Madagascar. In the early 1980s, visitation levels were extremely modest with total non-resident arrivals between 11,00 to 15,000 annually.[4] It was not until the mid-1980s that tourism began to accelerate, doubling to over 23,000 by 1985 and reaching a maximum of nearly 53,000 in 1990. A breakdown of foreign visitors by region and country of origin for 1991 is shown in Figure 1.[4] Although no specific figures are available on the percentage of nature-oriented tourists arriving at the island in recent years, 70 percent of all visitors in the late 1980s took part in what is known as a circuit, which commonly includes visits to one or more protected areas.[5]

plus grande que l'écotourisme représente la voie et les potentialités futures du tourisme international à destination de Madagascar. En 1988, la Banque Mondiale, en collaboration avec d'autres donateurs internationaux a choisi Madagascar pour la mise en oeuvre du premier Plan d'Action National de l'Environnement (PANE), un programme d'une durée de 15 ans, destiné à préserver la diversité biologique et à améliorer l'environnement humain.[3] Le PANE de Madagascar préconise et encourage le développement du tourisme dans la nature sous forme de visites sur les côtes du pays, aux îles périphériques, aux forêts, aux parcs et réserves, ainsi qu'aux sites pittoresques de l'île. L'intégration de cette recommendation générale dans le PANE témoigne du fait que les planificateurs du tourisme malgache reconnaissent la valeur potentielle des attractions naturelles de l'île. Les planificateurs du PANE apprécient également l'importance des interactions entre le tourisme et le bien-être des populations locales, et sans perdre de vue le fait que le tourisme pourrait avoir des effets négatifs sur la culture et les traditions malgaches, ils recommandent des stratégies d'atténuation. La vocation écotouristique - tourisme dans la nature - cadre donc bien avec les idéaux stipulés dans la définition de l'écotourisme.

MADAGASCAR : DESTINATION DE L'ECOTOURISME

Aperçu général du tourisme malgache

Jusqu'au siècle dernier, le tourisme était un phènomène relativement insignifiant sur l'île de Madagascar. Au début des années 80, les niveaux des visites touristiques étaient extrêmement modestes avec un nombre total de visiteurs étrangers de l'ordre de 11000 à 15000 personnes par an.[4] Ce n'est que vers le milieu des années 80 que le tourisme a commencé à connaître un essor,

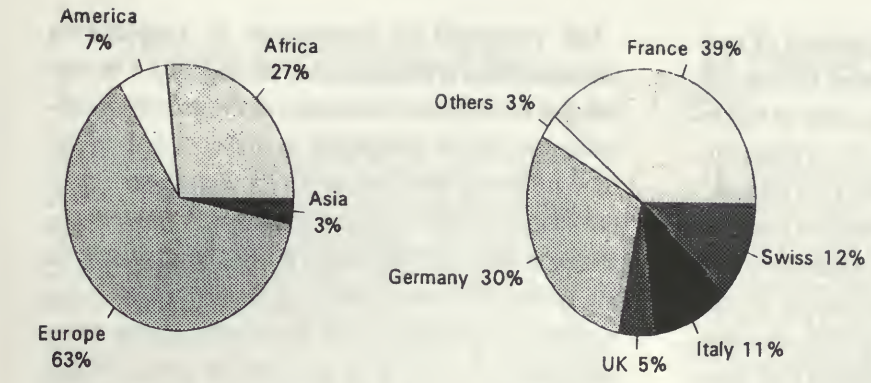


Figure 1 :
Country of origin for visitors to Madagascar 1991
Pays d'origine des visiteurs à Madagascar en 1991

In 1989, departing tourists were asked a series of questions regarding their level of satisfaction with various aspects of their visit. Over 85 percent of all respondents visiting the island's nature reserves were satisfied with their visits, second only to the level of satisfaction expressed concerning their tour guides.

Madagascar's uniqueness is its strongest selling point. Although there are beautiful beaches at Nosy Be, Ile Sainte Marie, Fort Dauphin, Tulear and Diego-Suarez, there are beautiful beaches all over the world, particularly elsewhere in the Indian Ocean. Moreover, Madagascar is ill-prepared to compete with other similar and nearby beach tourism destinations, such as Mauritius. However, Madagascar's endemic plants and animals (e.g. baobabs, chameleons, and lemurs), unique natural formations (e.g. spectacular karst-like tsingy), and diverse ethnic groups give it a strong comparative advantage over other countries lacking these natural resources and cultural traditions.

portant l'effectif de visiteurs à plus du double, soit plus de 23000 personnes vers 1985, pour atteindre un maximum de 53000 en 1990. La figure 1 présente en détails la répartition des visiteurs étrangers par région et par pays d'origine pour l'année 1991. Bien qu'il n'existe pas de statisques disponibles sur le pourcentage de visiteurs ayant débarqué sur lîle pour le tourisme dans la nature, 70 pourcent de tous les visiteurs vers fin 1980 ont pris part à un circuit, comme on l'appelle, et qui comprend des visites à une ou plusieurs aires protégées.[5]

En 1989, des enquêtes ont été menées auprès des touristes quittant l'île dans le but d'évaluer leur niveau de satisfaction à propos des divers aspects de leurs visites. Plus de 85 pourcent des personnes ayant visité les réserves naturelles de l'île étaient satisfaites de leurs visites, après avoir exprimé avant tout, leur satisfaction vis-à-vis des guides touristiques qui étaient à leur disposition.

Le point fort de Madagascar, c'est son caractère unique. Il y a bien sûr de belles plages à NosyBe, à l'île Sainte Marie, à Fort Dauphin, à Tulear et à Diego-Suarez, mais il y a de belles plages partout dans le monde particulièrement dans d'autres îles de l'Océan Indien. En outre, Madagascar n'est pas préparé à concurrencer d'autres destinations du tourisme des plages semblables et avoisinantes comme l'île Maurice. La faune et la flore indigènes de Madagascar (ex: le baobab, le caméléon et les lemuriens), ses formations naturelles uniques (les tsingy) et ses divers groupes éthniques lui donnent cependant un avantage comparativement puissant par rapport à d'autres pays dépourvus de ces ressources naturelles et des ces traditions culturelles.

Expectations about the future potential of ecotourism in Madagascar are tempered by the reality of serious constraints to the growth of the industry. Even the single most important characteristic for a lucrative trade in tourism was jeopardized in 1991 by 7 months of civil strikes and major disruptions in commerce, transportation and communications. Although not as severe, similar events in 1992, such as the suspension of domestic flights due to a shortage of aviation fuel, exerted serious negative impacts on the growth of the industry and the confidence of private sector investors and operators. Without political stability, experience has shown that tourists of all nationalities and interests will go elsewhere.

With the resumption of political stability after presidential elections in February 1993, Madagascar's investment atmosphere appears positive among the private sector; however, it is the public sector which lags behind in terms of necessary investments in basic communications infrastructure. This is evident from interviews with numerous tour operators and travel agents who complained about bad roads, unreliable air transport, and poor communications. But even that picture is beginning to brighten, as numerous bilateral and multilateral banks and development organizations are making contributions and loans for physical developments such as roads and telecommunications.[6]

Les perspectives concernant le potentiel de l'écotourisme à Madagascar se heurtent à la réalité des contraintes sérieuses qui entravent le développement de l'industrie touristique. Même l'unique élément indispensable en vue d'une industrie touristique lucrative, notamment la stabilité politique, a été remis en cause en 1991 par sept mois d'agitations civiles et de déstabilisation dans le domaine du commerce, des transports et des communications. Bien qu'à une échelle plus réduite, des événements pareils en 1992, tels que la suspension de tous les vols domestiques pour cause de pénurie de carburants d'aviation, ont eu de sérieuses conséquences négatives sur le développpement de l'industrie et la confiance des investisseurs et des entrepreneurs du secteur privé. Les expériences ont prouvé que sans la stabilité politique, les touristes, quels que soient leurs nationalités et leurs intérêts, préfèrent aller ailleurs.

La stabilité politique maintenant rétablie après les élections présidentielles en Février 1993, l'atmosphère des investissements touristiques à Madagascar semble positive au niveau du secteur privé; c'est le secteur public qui accuse du retard pour ce qui est des investissements nécessaires pour la mise en place des infrastractures de communication. Ceci transparaît dans les discussions avec de nombreux tours opérateurs et d'agents de voyage qui se sont plaints de l'état des routes, des services de transport aérien peu fiables et de la médiocrité des moyens de communication. Cette image commence d'ailleurs à s'améliorer avec l'apport de capitaux étrangers sous forme de contributions et de prêts de la part de nombreuses banques et organisations de développement bilatérales et multilatérales pour le développement physique comme les routes et les moyens de télécommunication.[6]

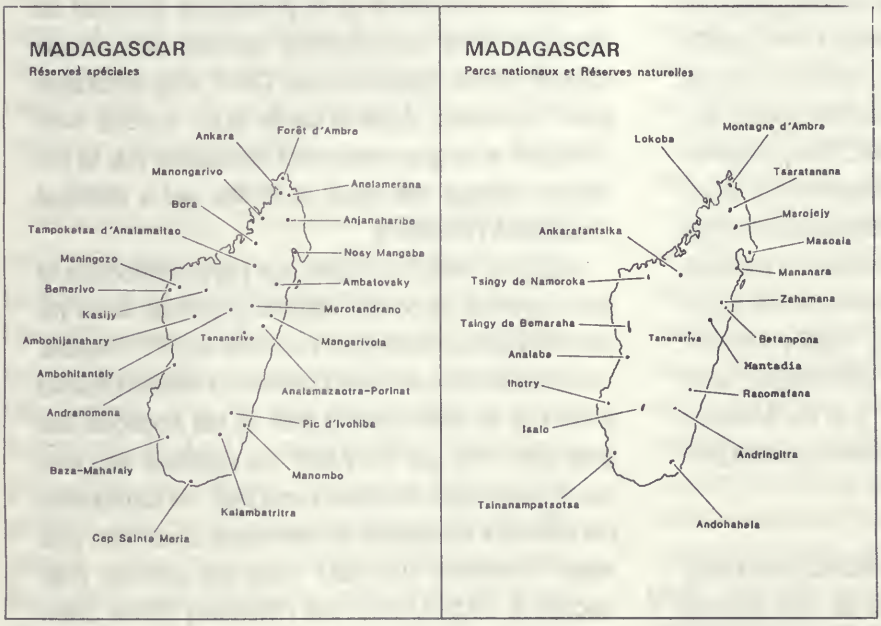
Tourism to Protected Areas

Under existing legislation, there are three categories of national protected areas in Madagascar: *Parcs nationax* (national parks), *Réserves spéciales*, (special reserves), and *Réserves naturelles intégrales* (integral nature reserves). The lands under these three categories of protected area status (1,125,194 ha) account for less than two percent of the island's territory. In comparison, nine other African countries maintain over 10 percent of their territory under protected areas, while the average land area under protection in European countries is around 7 percent.[7] Moreover, only the five national parks--Montagne d'Ambre, Isalo, Mantadia, Ranomafana, and Mananara--and the 23 special reserves are open to visita-

Le Tourisme en destination des aires protégées

La législation en vigueur reconnaît trois catégories d'aires protégées sur le plan national à Madagascar; il s'agit notamment des Parcs nationaux, des Réserves spéciales et des Réserves naturelles Intégrales. La superficie totale de ces trois catégories d'aires protégées (soit 125.194 ha) représente moins de deux pourcent de la superficie du territoire. Par contre, dans neuf autres pays africains, plus de dix pour cent de leurs territoires respectifs sont des aires protégées, alors que la superficie moyenne de terres protégées dans les pays européens est d'environ sept pour cent.[7] En outre seuls les cinq parcs nationaux, à savoir Montagne d'Ambre, Isaro Mantadia, Ranomafana et Mananara et les 23 réserves spéciales sont ouverts au tourisme. (Fig 2[8]) Pour des raisons d'accès et du fait qu'elles sont connues, seules quelques unes des réserves spéciales reçoivent un nombre important de visiteurs. Il s'agit des réserves comme Ankara, Beza Mahajaly, Cap Sainte - Marie, Nosy Mangabe et Perinet - Analamazoatra. Les réserves naturelles intégrales (RNI) sont officiellement fermées aux visites, bien que des initiatives officielles soient en cours pour étudier la possibilité de donner à ces réserves, le statut de parcs nationaux en vue de les ouvrir en partie pour des fins tourlstiques.

Figure 2:
Location of Protected Areas / Localisation des aires protégées



tion by tourists (Figure 2 [8]). Because of access and familiarity, only a few of the special reserves receive any substantial visitation (Ankara, Beza-Mahafaly, Cap Sainte Marie, Nosy Mangabe, and Perinet-Analmazoatra). The 11 integral nature reserves (RNI) are officially closed to visitation, although there is a formal move under way to study the possibility of changing these to national park status in order to permit tourism in certain areas.

The *Direction des eaux et forets* (DEF), the government agency traditionally in charge of forestry and protected area management, is gradually passing the latter responsibility to the *Association Nationale pour la Gestion des Aires Protegees* (ANGAP). ANGAP was created in June 1990, in accordance with the reforms initiated by the $108 million Madagascar Enviromental Action Plan (EAP), to coordinate implementation of government policy for the management of protected areas and development of peripheral zones. The founding members of ANGAP, a small agency under private law, represent a balance of the public and private sectors. These include representatives of several Government ministries, the National Office for the Enviroment, three International and three national non-governmental organizations (NGOs), and one representative from the private tourism industry. Currently, a number of protected areas open to tourism are managed with the assistance of operators, mostly International NGOs, under agreements with ANGAP and the government of Madagascar (i.e. the Ministry in charge of water and forests, from which ANGAP derives its authority).

Until June 1989, visitation to national parks and special reserves was free-of-charge with written authorization from the DEF. Since then a multi-tiered entrance fee system was established by the DEF, and as of June 1992 is now operated by ANGAP. The entrance fee system distinguishes six

La Direction des Eaux et Forêts (DEF), l'organe public normalement chargé de l'aménagement des forêts et des aires protégées, est en train de passer cette responsabilité à l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP). ANGAP a été créée en Juin 1990 dans le cadre des réformes initiées par le Plan d'Action Environnemental de Madagascar - un programme d'une valeur de 108 millions de dollars EU - pour coordonner la mise en oeuvre des politiques nationales de mise en valeur des aires protégées et le développement des zones périphériques. La composition des membres fondateurs de l'ANGAP, une petite agence gérée par des dispositions légales régissant le privé, symbolise l'équilibre entre les secteurs public et privé. Ils comprennent entre autres des représentants de plusieurs ministères du gouvernement malgache, l'Office National de l'Environnement, des organisations non-gouvernementales, dont trois nationales et trois internationales et un représentant de l'industrie touristique privée. Un certain nombre d'aires protégées ouvertes au tourisme sont actuellement gérées avec l'assistance des opérateurs, des ONG internationales pour la plupart, dans le cadre d'un accord avec l'ANGAP et le gouvernement Malgache (i.e. le ministère chargé des eaux et forêts, qui a délégué l'autorité à l'ANGAP).

Jusqu'en 1989, les visites aux parcs nationaux et aux réserves spéciales étaient gratuites sous réserves d'une autorisation écrite de la DEF. Depuis, un système de paiement de droits d'entrée classés a été mis en place par la DEF et est appliqué depuis juin 1992 par l'ANGAP. Le système de paiement des droits d'entrée reconnaît six catégories de visiteurs étrangers et nationaux avec des prix allant d'environ 0,5 $EU pour les enfants malgaches à 28 $EU pour les cinéastes et les chercheurs.

L'aire protégée la plus visitée de Madagascar est la Réserve Naturelle de Bérenty, une réserve privée de 98 ha, propriété de la famille Heaulme qui

categories of foreign and domestic users, with prices ranging from about U.S.$0.05 for Malagasy children to $28.00 for film-makers and researchers.

The most visited protected area in Madagascar is the Berenty Nature Reserve, a private 98 ha reserve owned and operated since 1936 by the de Heaulme family, located in the south near Fort Dauphin (Tolanaro). The primary natural attractions at Berenty are groups of habituated ring-tailed lemurs (*Lemur catta*). Numerous modern bungalows, a restaurant and bar provide visitors with a comfortable, relaxing atmosphere from which to view nature. Monthly visitation to Berenty varies between 100 to over 800 visitors. A total of 6406 tourists visited the reserve during 1990, falling to about half that number during the strike of 1991.[9] The second most frequented protected area is in the public domain, the Perinet-Analamazoatra Special Reserve (Perinet) within 3 hours drive from the capital city of Antananarivo, which received 3145 visitors during 1990, the only "normal" year for which complete statistics are available (Figure 3 [10]). Over 90 percent of these visitors were non-resident tourists.

Not surprisingly, the chance to view Madagascar's unique wildlife in its natural habitat is the island's primary ecotourism attraction (Figure 4 [10]). Up to 97 percent of all tourists surveyed by the author at Ranomafana National Park, Berenty Nature Reserve, and Perinet Special Reserve listed this activity as most important to their visit. A majority of those polled also mentioned visiting local villages and markets as important activities (Figure 4). This clearly indicates a significant interest in Madagascar's diverse cultural as well as natural features. An important policy and management challenge for the near future will be to determine how to exploit this interest in a manner which provides socio-economic benefits to protected

la gère depuis 1936 et située au Sud du pays, près de Fort Dauphin (Tolanaro). Les plus importantes attractions à Bérenty sont des groupes de lémuriens accoutumés à queue en anneau (*Lemur catta*). De nombreux appartements modernes, un restaurant et un bar offrent aux visiteurs une belle vue de la nature dans une atmosphère de confort et de détente. Berenty reçoit 100 à plus de 800 visiteurs par mois. Un total de 6406 touristes ont visité la réserve en 1990, ce nombre a cependant baissé d'environ la moitié pendant les agitations de 1991.[9] Le deuxième site touristique le plus fréquenté est public et c'est la réserve spéciale du Périnet - Analama - Zoatra (Perinet) située à trois heures en voiture de la capitale Antananarivo; elle a reçu 3145 visiteurs en 1990, la seule année normale pour laquelle des statistiques complètes sont disponibles. (Fig 3 [10]) Plus de 90 pour cent de ces visiteurs étaient des touristes étrangers.

La possibilité de voir la faune et la flore exceptionnelle du Madagascar dans leur habitat naturel constitue l'attraction numéro un de l'écotourisme sur l'île, ce qui n'est pas étonnant. (Fig. 4 [10]) Environ 97 pour cent de tous les touristes interrogés par l'auteur dans le Parc National de Ranomafana, la Réserve Naturelle de Bérenty et la Réserve spéciale de Périnet ont mentionné cette ocassion comme étant la plus importante activité de leur visite. Pour une vaste majorité des touristes interviewés, les visites aux villages indigènes et aux marchés locaux étaient également des activités importantes. Ceci témoigne clairement d'un intérêt spécial vis-à-vis de la diversité culturelle et naturelle de Madagascar. Un défi important qu'il faudrait relever au niveau de la politique et de la gestion de ce secteur serait de trouver les possibilités d'exploiter cet intérêt de façon à ce qu'il puisse offrir des avantages socio-économiques aux communautés vivant dans les aires protégées tout en renforçant la culture locale. Ce problème doit être abordé avec prudence en faisant appel aux traditions locales en vue de réduire au minimum, les conséquences

Figure 3 :

Visitation to Perinet / Visites à Perinet

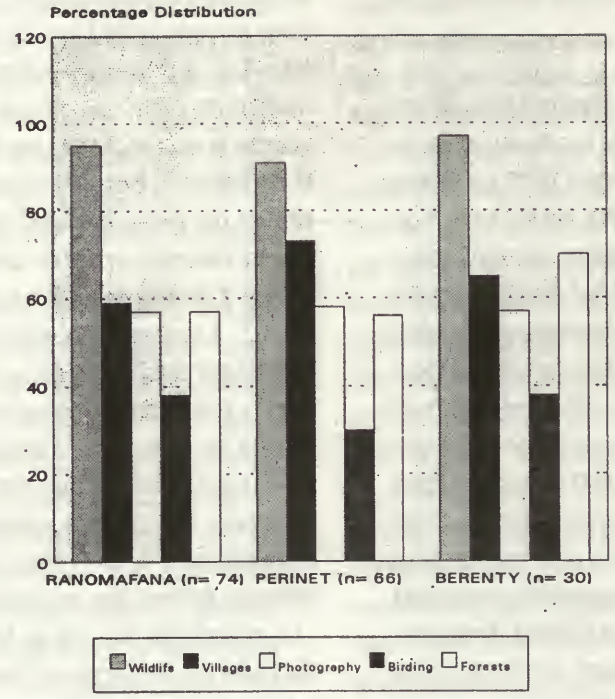
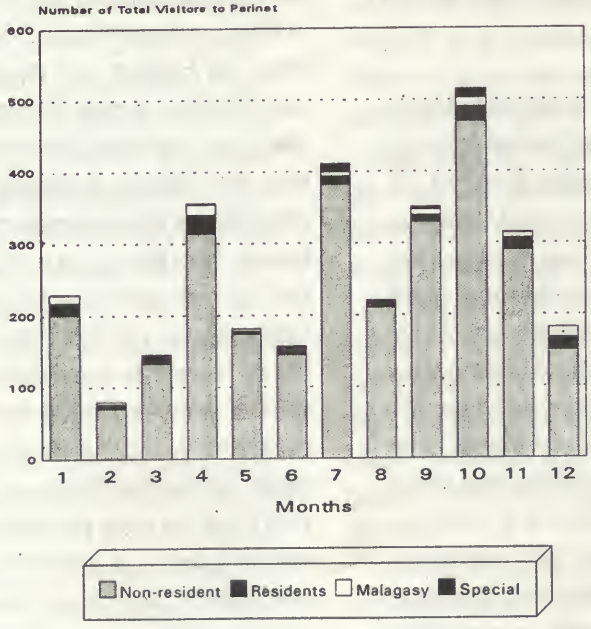


Figure 4 :

The most important activities to tourists

Les activités les plus importantes au touristes



area communities and reinforces local culture. This issue must be handled with great sensitivity and local input in order to minimize the potential for negative social impacts of tourism, such as prostitution, drugs, and crime.

EVOLVING ECOTOURISM POLICY IN MADAGASCAR

The following set of general and specific ecotourism policy guidelines were developed by the author during a six-week study of ecotourism at Madagascar's protected areas in 1992 commissioned by ANGAP.[10]

General Policy Guidelines

According to many public officials and private business people interviewed by the author, the ecotourism potential for Madagascar is significant. However, the nature of the existing constraints requires considerable time and investment to overcome. The predicted levels of visitation and accommodations set forth in the Enviromental Action Plan are unrealistic and undesirable.[11] For the time being, the economic potential of most of the island's protected areas remains fairly modest.

At the nation's first National Ecotourism Seminar in February 1993, ANGAP focused on building confidence among the diverse public and private sector individuals and organizations involved in the ecotourism enterprise. ANGAP is in a unique position to generate this confidence since it is a newly created private organization with both public and private sector representation.

sociales négatives du tourisme, telles que la prostitution, la drogue et les crimes.

ELABORATION D'UNE POLITIQUE POUR L'ÉCOTOURISME A MADAGASCAR

L'ensemble des principes généraux et spécifiques de la politique de l'écotourisme ci-après ont été élaborés par l'auteur au cours d'une étude de six semaines sur l'écotourisme dans les zones protégées de Madagascar en 1992 et sur requête de l'ANGAP.[10]

Principes Généraux

Selon un grand nombre de fonctionnaires publics et d'entrepreneurs privés interviewés par l'auteur, Madagascar est doté d'un potentiel écotouristique très important. Cependant, la nature des contraintes actuelles, demade du temps et des investissements considérables pour les résoudre. Les niveaux de visite et de séjour prévus dans le Plan d'Action Environnemental sont peu réalistes et indésirables.[11] Pour le moment, la potentialité économique de la majorité des aires protégées de l'île reste assez modeste.

Lors du premier séminaire National du pays sur l'Ecotourisme en Février 1993, l'ANGAP a mis l'accent sur le renforcement de la confiance parmi les divers individus et organisations publiques et privées, engagés dans l'industrie écotouristique. L'ANGAP est bien placée pour générer cette confiance étant donné qu'elle est une organisation privée nouvellement créée avec une représentation tant du secteur public que privé.

Comme principe directeur, l'ANGAP a adopté une politique qui encourage les activités de développement de l'écotourisme à petite échelle. Le développement d'infrastructures à petite échelle, permet en général de prendre en compte beaucoup plus facilement les exigences d'un environ-

As a guiding principle, ANGAP has adopted a policy which encourages small-scale ecotourism development activities. With small-scale infrastructure development it is generally easier to adhere to requirement for enviromental soundness and social sensitivity. Local entrepreneurs, who cannot compete for scarce investment capital with wealthy individuals from the capital city or other metropolitan centers of commerce, may be encouraged to raise the capital necessary for small-scale business ventures. Small-scale activitles can often take full advantage of local construction materials and local labor. An emphasis on small-scale, locally initiated and controlled ecotourism development further demonstrates ANGAP's commitment to protected area inhabitants.

Specific Policy Guidelines: Planning

In recognition of the importance and potential of ecotourism in the country's economic development, ANGAP has proposed the creation of a National Ecotourism Commission, composed of members from government and the private sector. The commission, chaired by an ANGAP official, would be the national-level body in charge of establishing a national ecotourism development strategy. In fact, ANGAP proposed such a strategy at the National Ecotourism Seminar, but the creation of the Commission was delayed pending government approval.

The ecotourism potential of existing protected areas is the subject of an ANGAP proposal for statute changes of seven integral nature reserves which currently do not allow visitation. The changes, if approved by the government, would reclassify parts of the reserves as national park, thus permitting tourism in the reclassified areas. The ANGAP proposal also recommends creation

nement sain et la sensiblité sociale locale. Les entrepreneurs locaux qui ne peuvent pas tenir la concurrence avec les riches entrepreneurs de la capitale ou des autres centres urbains pour les capitaux d'investissement rares, pourraient être encouragés à mobiliser le capital nécessaire pour s'engager dans de petites entreprises. Ces petites entreprises profitent souvent de matériaux de construction et d'une main-d'oeuvre disponible sur place. L'accent mis sur le développement de l'écotourisme entrepris et géré par les communautés locales témoigne aussi de l'engagement de l'ANGAP envers les habitants des aires protégées.

Eléments de stratégie spécifique: la planification

Eu égard à l'importance et au potentiel de l'écotourisme dans le développement économique du pays, l'ANGAP a proposé la création d'une Commission Nationale de l'Ecotourisme composée de représentants des secteurs public et privé. La commission, qui aura pour président un officiel de l'ANGAP, sera l'organe national chargé de la mise au point de la stratégie nationale de développement de l'écotourisme. En effet l'ANGAP avait proposé une telle stratégie lors du Séminaire National sur l'Ecotourisme, mais la création de la commission a été retardée sous réserve de l'approbation du gouvernement.

C'est compte tenu du potentiel écotouristique des aires protégées actuelles que l'ANGAP a proposé un changement du status de sept réserves naturelles intégrales qui sont toujours inaccessibles au tourisme. Si le changement de statut est approuvé par le gouvernement, certaines parties de la réserve seront reclassées comme parcs nationaux et rendues accessibles aux touristes. La proposition de l'ANGAP recommande également la création de 20 nouvelles aires protégées qui seraient toutes, soit des parcs nationaux (16), soit des réserves spèciales (4) ouvertes aux visites. La

of 20 new protected areas, all of which are either national parks (16) or special reserves (4) which allow visitation. These new areas are deemed necessary to conserve a representative sample of the island's terrestrial and marine ecosystems. In instances where resident people have long-established use rights, ANGAP could consider national park legislation which permits certain local uses of the resources. ANGAP has given short-term priority to improving ecotourism planning and management at existing sites - national parks and special reserves - with under-exploited ecotourism potential, such as Isalo National Park. Isalo, located on the main southern highway to Tulear, has convenient access and breathtaking scenery, but no NGO operator to control and improve the quality of visits to the park. At the same time, but with less priority, ANGAP has proceeded with its proposal for statute changes and creation of new protected areas.

The most important planning tool for Madagascar's protected area administration is the management plan. All present protected area operators will be required by ANGAP to develop a timely management plan for each park and reserve. In areas where no operator exists, ANGAP itself will begin the planning process, likely through Malagasy graduate student thesis research. An integral component of these plans is the ecotourism management section.

Specific Policy Guidelines: Financing

Ecotourism, even where it is a small proportion of overall tourism, is often cited for its potential to underwrite some of the recurrent costs of protected area management.[12] This can only occur, however, if revenues generated by the ecotourism enterprise are retained by or returned to the parks and reserves themselves. More importantly, if

création de ces nouvelles aires protégées s'avère nécessaire en vue de conserver un échantillon représentatif des écosystèmes terrestres et marins de l'île. Dans des situations où les populations locales auraient des droits d'usage de longue date dans ces zones, l'ANGAP pourrait considérer la mise en oeuvre d'une législation qui régirait les parcs nationaux tout en accordant à ces populations locales une certaine forme d'utilisation des ressources. L'ANGAP a accordé une priorité à court terme à l'amélioration des méthodes de planification et de gestion des aires protégées - parcs nationaux et réserves spéciales - dont le potentiel écotouristique est sous-exploité, le cas du Parc National d'Isalo, par exemple. Situé le long de l'autoroute principale qui mène, au sud, vers Tulear, Isalo est d'accès facile et est doté de paysages merveilleux, cependant aucun opérateur ONG ne s'occupe de la gestion et de la promotion des visites au parc.

En même temps, mais cette fois-ci avec une moindre priorité, l'ANGAP a encore proposé un changement de statut et la création de nouvelles aires protégées.

L'outil le plus important pour l'administration des aires protégées de Madagascar est le plan d'aménagement. L'ANGAP invitera tous les gérants des aires protégées actuelles à élaborer un plan d'aménagement opportun pour chaque parc et réserve. Au cas où il n'y aurait pas de gérant, ANGAP entamera elle-même le processus d'élaboration, en utilisant les recherches post-universitaires qu'entreprennent les étudiants malgaches pour leurs thèses. Un élément très important de ces plans est l'aspect qui concerne la gestion de l'écotourisme.

Eléments de stratégie spécifique : financement

Même si elle ne représente qu'une petite proposition du tourisme dans son ensemble, l'écotou-

ecotourism is to realise its potential for providing socio-economic incentives for conservation to local inhabitants surrounding protected areas, revenues generated by park or reserve visitation must be channeled back into the surrounding communities. At the heart of the resolution of these issues is entrance fee revenue sharing. Worldwide, revenue sharing with local entities is increasingly accepted in concept, but has yet to be vigorously accepted in practice. [13]

At the end of March 1993, ANGAP adopted a 50:50 revenue sharing scheme, whereby ANGAP receives half of all individual protected area gate receipts and the other half is returned to the operator of the protected area to finance ecotourism development and management, as well as community-level development projects. At protected areas where there are donor-financed Integrated Conservation and Development Projects (ICDPs), ANGAP has encouraged the operators to take the lead in organising and ensuring effective and equitable distribution of the revenue. At Ranomafana National Park, the operator of the ICDP funded by the United States Agency for International Development (USAID) has developed the first operational park entrance fee revenue sharing program in the country.

The 50 percent of entrance fees received by ANGAP will be earmarked specifically for protected area investments, particularly for the development of promotional and tourist information materials, but also as investment capital for covering eventual costs related to the protected area program. These fees can also be used by ANGAP to finance management activities at protected areas unable to generate revenue through tourism, or without a donor-sponsored ICDP.

In comparison to other developing country entrance fee rates, Madagascar's current protected

risme est souvent évoqué pour ses potentialités de pouvoir aux frais d'aménagement des aires protégées. Néanmoins, ceci ne pourrait se faire que si les revenus générés par les activités d'écotourisme sont gardés par les parcs et les réserves eux-mêmes ou bien si ces revenus leurs sont remis. Pour que l'écotourisme puisse pleinement offrir aux populations locales périphériques, l'incitation socio-économique susceptible de les encourager à se soucier de la conservation des aires protégées, il est très important que les recettes générées par les visites aux parcs ou aux réserves puissent être re-orientées vers les communautés périphériques.

Au coeur des débats se trouve la question du partage des revenus génerés par les droits d'entrée dans les parcs et les réserves. D'une façon générale, le partage des revenus avec les groupes d'interêt locaux est de plus en plus accepté dans le monde en théorie mais pas tout à fait en pratique. [13]

Fin Mars 1993, l'ANGAP adoptait une équation de moitié-moitié pour le partage des revenus; selon le système, l'ANGAP reçoit la moitié des recettes générées par les droits d'entrée dans chaque aire protégée et l'autre moitié revient au gérant de la zone, pour financer le développement et l'aménagement de l'écotourisme, ainsi que des projets de développement d'ordre communautaire. Dans les zones protégées où il existe des projets intégrés de conservation et de développement financés par des bailleurs de fonds (PICD) l'ANGAP a encouragé les gérants à prendre l'initiative d'organiser et de veiller à une repartition efficace et équitable des recettes. Dans le Parc national de Ranomafana, l'opérateur du PICD financé par l'USAID, a mis au point le premier programme actuel de partage des droits d'entrée dans les parcs.

Les 50 pour cent des droits d'entrée, reçus par l'ANGAP seront spécialement réservés pour des investissements dans les aires protégées en particulier pour le développement de matériel de publicité et d'information à l'intention des touristes. Ces

Villagers live on exploitation of timber
Villageois vivant de l'exploitation de bois (Photo : J. Peters)

area user fees are in the mid-cost range for reported values. Madagascar's current non-resident fee of 20,000 Malagasy francs (Fmg) is roughly equivalent to US $11.00, while the Malagasy adult citizen fee is approximately $0.50. These fees permit the user access to a single protected area for up to three consecutive days. Until 1989, Madagascar's protected areas did not charge user fees.

The two-tiered or multi-tiered entrance fee systems established in many countries allow more revenue to be generated without denying domestic citizens access to their natural heritage, assuming higher fees for foreigners than nationals. Another researcher[14] has raised an interesting argument for raising fees and setting visitation limits in order to increase revenues while avoiding overuse. Except for Berenty where visitors have complained of over-crowding,[9-10] there is currently little evidence to support a fee hike to limit visitation on grounds of overuse. A willingness-to-pay study

recettes servent également de capitaux d'investissement pour couvrir les dépenses éventuelles liées au programme des aires protégées. Ces revenus peuvent aussi être utilisés par l'ANGAP pour financer des activités d'aménagement des aires protégées qui n'ont pas la possibilité de générer des revenus grâce au tourisme ou qui n'ont pas de PICD financé par des donateurs.

Par rapport aux droits d'entrée dans les aires protégées en vigueur dans d'autres pays en développement, les droits d'entrée actuels dans les aires protégées de Madagascar sont modestes pour la valeur des attractions.

A Madagascar actuellement, le prix des visites non-résidentielles est de 20.000 Francs Malgaches (fmg), soit environ 11 dollars des EU, alors qu'un citoyen malgache adulte paie environ 0,5 dollars. Ces droits d'entrées donnent au visiteur l'accès à une seule aire protégée pour trois jours consécutifs au maximum. Jusqu'en 1989 l'utilisation des aires protégées de Madagascar était gratuite.

Les systèmes de droits d'entrée classés en deux ou en plusieurs catégories mis en place dans plusieurs pays, permettent de générer d'avantage de revenus sans pour autant priver les populations locales de l'accès à leur patrimoine naturel, en faisant payer les étrangers plus que les nationaux. Un autre chercheur[14] a proposé d'augmenter les droits d'entrée et de fixer des limites pour les visites dans le but d'augmenter les recettes tout en évitant la surexploitation des ressources. A l'exception de Berenty où les visiteurs se sont plaints du surpeuplement,[9-10] il y a actuellement très peu d'arguments à avancer pour préconiser une hausse des droits d'entrée afin de réduire le nombre des visiteurs pour cause de surexploitation. Un

conducted by the author at Ranomafana National Park, revealed visitors' attitudes in line with current pricing policies.[10-15] The only notable exceptions were that foreigners felt that entrance should be free to Malagasy citizens, and that foreign student rates should be reduced from the current 15,000 Fmg (US $8.33) to 5000 Fmg ($2.78).

In view of the modest level of revenue generated through user fees and the proposed distribution of these revenues, ANGAP recognises that entrance fees generated at parks and reserves alone will not be able to finance its recurrent costs. Other mechanisms will also be pursued. Numerous revenue generation opportunities exist in the private status and ANGAP intends to take advantage of its non-governmental status to mimic private sector initiatives. The most obvious opportunity is revenue generated through sales of tourist and technical information. A good example is a multilingual Field Dictionary & Phrase Book project under consideration by ANGAP, and Conservation International's **Passeport** pocket guide/park pass, also under development with ANGAP. The **Passeport** will provide descriptions of the various protected areas, as well as information on the logistics (e.g. transportation, lodging and guides) at each site. It will also contain blank pages where specially designed stamps will be placed from each area visited. The **Passeport** will eventually supplement or even replace the current entrance tickets. Other opportunities exist through production and sale of posters and "T" shirts featuring protected area attractions, and book and brochure sales. The first descriptive color brochure, complete with maps of the area, was produced by ANGAP for Ranomafana National Park. The brochure sells for about US $1.11 from ANGAP. Nevertheless, these revenues are likely to be modest in comparison to ANGAP's needs.

sondage entrepris dans le Parc National de Ranomafona pour savoir si les visiteurs du parc étaient prêts à payer des droits d'entrée, a révelé que l'attitude des visiteurs étaient en faveur de la politique actuellement de paiement de droits d'entrée.[10-15] La seule exception remarquable était que les étrangers étaient de l'avis qu'il fallait que l'entrée au parc soit gratuite pour les citoyens malgaches et que les droits d'entrée payables par les étudiants étrangers soient diminués de 15000 Fmg, soit ($8,33) à 5000 Fmg soit $2,78.

En raison de la médiocrité des revenus dérivés des droits d'usage et du projet de distribution de ces revenus, l'ANGAP a constaté que les recettes dérivés des prix d'entrée dans les parcs et réserves ne suffiraient pas pour couvrir les dépenses d'opération. Il faudra donc chercher d'autres moyens de financement. Le secteur privé offre plusieurs possibilités de génération de revenus et l'ANGAP compte profiter de son statut d'organisation non-gouvernementale pour imiter les initiatives du secteur privé. Le moyen le plus sûr de générer des revenus est de vendre des articles de promotion et d'information sur le tourisme. Un bon exemple est le projet de dictionnaire technique et de livret de vocabulaire multilingue envisagé par l'ANGAP ainsi que la publication d'un **Passeport** Conservation International, sorte de brochure/guide de poche.. Le **Passeport** présentera la description des diverses aires protégées ainsi que des informations sur les facilités disponibles, (ex: transport, hébergement et guides). Le **Passeport** contiendra également des pages vides où seront apposés des tampons spécialement conçus pour chaque zone visitée, et est supposé compléter, voire eventuellement remplacer le billet d'entrée actuel. La production et la vente d'affiches et de "T" shirts montrant les attractions des aires protégées et la vente de livrets et de brochures sont également des moyens de générer des revenus. La première brochure en couleur, complète avec des cartes de la région, a été pu-

In certain cases ANGAP may consider, after careful planning and zoning, renting concessions within park and reserve develoment areas. This mechanism is successfully employed in many North American national parks. Although greater potential revenue could be generated if ANGAP developed and managed protected area lodging and restaurant facilities itself, it is not within ANGAP's purpose and role to assemble the financial and human resources necessary for such ventures. Consessions would have the advantage that the private sector would make the investment, while ANGAP would still get a percentage of the profits as established by contract.

In some countries, airport and/or hotel taxes are used to support protected area management. However, with the recent creation of the Madagascar Tourism House (Maison du Tourisme de Madagascar, MTM), a hotel tax will be instituted to finance the promotional and publicity efforts of the MTM. The MTM is a non-profit association staffed primarily by private tourism and transport operators whose chief mission is promotion and pubilicity of Madagascar as a tourist destination. It will be difficult for ANGAP to compete successfully with the MTM for government tax revenue.

Realistically, ANGAP must convince current and potential international development assistance organisations that the long-term protection and conservation of Madagascar's biodiversity will continue to depend on external financial assistance. The most promising aid schemes to date are debt swap mechanisms and endowments. For example, through a USAID debt swap program, the World Wildlife Fund (WWF) has been able to deploy nearly 400 Nature Protection Àgents (APNs) in and around Madagascar's protected areas and national forests. The debt swap monies

bliée par l'ANGAP pour le parc national de RANOMAFANA, elle se vend à $1.11 à l'ANGAP. Quel qu'ils soient, ces revenus ne suffiront surement pas pour répondre aux besoins de l'ANGAP.

L'ANGAP pourrait dans certalnes cas, après une planification et un délimitation en zones judicieuses, considérer louer quelques concessions situées à l'intérieur des zones de développement des parcs et réserves. Ce mécanisme a connu du succès dans beaucoup de parcs nationaux de l'Amérique du Nord. Mettre en place et en gérer elle même les facilités d'hébergement et de restauration situées dans les aires protégées, permettent à l'ANGAP de générer davantage de revenus, mais il n'est pas dans ses buts ni de son ressort de rassembler les ressources financières et humaines pour l'opération de ces entreprises. L'avantage que présentent les concessions est que le secteur privé assurera les investissements nécessaires alors que l'ANGAP percevra toujours un pourcentage du profit conformément aux termes du contrat.

Dans certains pays, les taxes d'aéroport et/ou d'hôtel sont utilisées pour financer l'aménagement des aires protégées. Avec la créatlon récente de la Maison du Tourisme de Madagascar, MTM, cependant, une taxe d'hôtel sera instituée pour financer les efforts de promotion et de publicité de la MTM. La MTM est une association bénévole, composée essentiellement d'opérateurs de tourisme et de transport privés dont l'objectif premier est de promouvoir le tourisme à destination de Madagascar. L'ANGAP aura des difficultés à rivaliser avec la MTM pour les recettes fiscales nationales.

L'ANGAP devra en réalité convaincre les organisations actuelles et potentielles d'assistance au développement international que la protection et la conservation à long terme de la biodiversité malgache continuera de dépendre de l'assistance financière externe. Les mécanismes de remise des dettes et de dotation constituent à l'heure actuelle les systèmes d'assistance les plus prometteurs.

Nature guides at the Ranomafana Park
Guides dans le Parc de Ranomafana (Photo : J. Peters)

were used to set up a local currency endowment to finance the APN program until the year 2000. Endowments, such as this and one proposed by USAID's Knowledge and Effective Policies for Environmental Management (KEPEM) program, draw and utilize interest from capital investments, and thus have the great advantage of perpetuity. A problem may arise when endowments are set up with local currency funds, since a currency devaluation may significantly reduce the value of the endowment. A WWF representative noted another problem with APN endowment. The interest rate, which is held low by government regulations, does not keep pace with the inflation rate, forcing expenditures from the principal. Offshore endowments established with hard currency are not as prone to the same problem.

Par exemple, grâce à un programme de l'USAID pour l'échange des dettes, le Fonds Mondial pour la conservation de la Nature a pu envoyer environ 400 Agents de Protection de la Nature (APN) à l'interieur et dans la périphérie des aires protégées et des forêts nationales de Madagascar. Les revenus dérivés de cette remise des dettes ont été utilisés pour établir un fonds de dotation en monnaie locale pour financer les APNs jusqu'à l'an 2000.

Les fonds de dotation comme celui-ci ainsi qu'un autre proposé par le programme de l'USAID pour la connaissance et les politiques efficaces pour l'Aménagement de l'Environnement dépendent des intérêts suscités par les investissements de capitaux et présenter ainsi l'avantage d'être perpétuels. L'établissement de fonds de dotation avec un financement en monnaie locale, pourrait poser des problèmes étant donné qu'une dévaluation de la monnaie risque de réduire considérablement la valeur du fonds. Un répresentant du WWF a signalé un autre problème lié à la dotation des APN. Le taux d'interêt que la législation officielle maintient à un niveau assez bas, n'est pas commensurable au taux d'inflation, et ceci oblige les entrepreneurs à dépenser leurs capitaux. Les dotations établies à l'étranger avec des devises étrangères ne sont pas pré-disposées au même problème.

L'ECOTOURISME A MADAGASCAR EN L'AN 2000

Le tourisme en général est une option avantageuse pour les planificateurs nationaux soucieux de maintenir une balance de paiement assez équilibrée et de gagner des devises étrangères. En 1991, une mauvaise année pour le tourisme à Ma-

MALAGASY ECOTOURISM IN THE YEAR 2000

Tourism in general is an attractive proposition to government planners interested in the balance of payments and foreign exchange. In 1991, a poor year for tourism in Madagascar, tourism (19%) ranked a close third in total foreign exchange earnings behind shrimps (20%) and vanilla (31%) exports.[4] With 200,000 tourist arrivals by the year 2000, tourism to Madagascar could conceivably surpass other forms of economic activity to become the nation's leading source of foreign currency.

The choice between resort tourism and ecotourism, while not mutually exclusive, will still be a difficult one for government planners. The choice implies a question of priority, whether to invest solely in augmenting hotel room capacity and airport infrastructure at a limited number of beach sites, or whether to invest in the basic infrastructure of the hinterland to encourage visitation to protected areas and facilitate rural development. The resort option is that proposed by a recent plan supported by the United Nations Development Programme (UNDP). The 1991-95 tourism sectorial plan, developed with UNDP assistance, envisions three possible tourism development scenarios all based exclusively on new investments at three beach vacation sites - Nosy Be, Ile Sainte Marie, and Fort Dauphin. One scenerio calls for 1,850 new hotel rooms and a new international airport capable of servicing jumbo jets on the tiny island of Nosy Be.[16] The ecotourism alternative, still requiring formalization, was nevertheless the consensus of those 100 participants at the National Ecotourism Seminar in February, including a number of high-level government officials. The choice also implies a question of balance between the two alternatives. However, in a nation of limi-

dagascar, le tourisme (19%) occupait la troisième place quant à l'apport totale de devises étrangères directement après les crevettes 20% et la vanille (31%).[4] Avec un total de 200.000 touristes arrivant d'ici l'an 2000, le tourisme en destination de Madagascar pourrait sans doute l'emporter sur d'autres formes d'activités économiques pour devenir la principale source de devises étrangères du pays.

Le choix entre le tourisme des plages et l'écotourisme, bien que ces deux ne s'excluent pas l'un l'autre, restera toujours une décision difficile pour les planificateurs nationaux. Il s'agit d'une question de priorité, faudra-t-il n'investir que dans l'augmentation de la capacité des chambres d'hôtel et de l'infrastructure de l'aéroport sur quelques sites côtiers, ou bien vaudra-t-il mieux investir dans l'infrastructure de base à l'intérieur du pays dans le but d'encourager les visites en destination des aires protégées et promouvoir le développement rural? L'option du tourisme des plages est celle qui a été proposée par un plan d'action récent financé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Le plan touristique sectoriel de 1991-95, élaboré avec l'assistance du PNUD, prévoit trois scénarios de développement du tourisme, tous les trois basés exclusivement sur de nouveaux investissements dans le développement de trois sites côtiers pour le tourisme des vacances. Il s'agit notamment de Nosy Be, l'Ile Sainte Marie et Fort Dauphin. Un scénario prévoit 1850 nouvelles chambres d'hôtel ainsi qu'un nouvel aéroport international capable d'entretenir de gros avions sur la minuscule île de Nosy Be.[10] L'option de l'écotourisme, sous réserve de formalisation, était cependant le choix des 100 participants qui avaient pris part au Séminaire National sur l'Ecotourisme en février, y compris quelques cadres supérieurs officiels. Le choix est une question d'équilibre entre les deux possibilités. Dans un pays où les investissements de capitaux sont limités, cependant, les investissements dans

ted investment capital, investments in one option may reduce the amount available for the other.

The initial actions taken by ANGAP to investigate and organize ecotourism at the nation's protected areas are positive steps toward the development of environmentally sound and socially sensitive tourism.

The author's report to ANGAP in 1992[10] contained a recommendation for revenue sharing with local communities, and within four months ANGAP adopted the recommendation. A subsequent report prepard by a consultant from the Ecotourism Society,[17] provided ANGAP with a planning model (PLANEGAP) for ecotourism product development in Madagascar.

At Ranomafona National Park, the foreign and national ICDP operators have provided tourist guide training programs, helped local village associations write proposals for investment capital, and implemented ANGAP's revenue sharing scheme. During the second half of 1992, Ranomafona National Park's 11,26 mostly foreign visitors paid roughly 18,000,000 Fmg (US $10,000) for the privilege of visiting the park and viewing its wildlife. Visitors to the park in 1993 totaled 2,863, including 231 Malagasy citizens, bringing in park entrance fee revenues of 34,459,500 Fmg (over US $19,000). The lower per capital revenue in 1993 is due to the fact that Malagasy citizens pay only one twentieth of the foreign visitor entrance fee. Half of these revenues are now available for local community development. This direct link between visitation to the park and local socio-economic benefits may help to provide the incentives necessary to insure the long-term conservation of this unique national park. Rather than asking exclusively the poorest of the poor to pay the cost of wildlife conservation through denied access to

l'un des domaines choisis risque de réduire les capitaux disponibles pour l'autre.

Les mesures initiales prise par l'ANGAP pour étudier et organiser l'écotourisme dans les aires protégées de l'île cadrent bien avec le développement d'un tourisme écologiquement sain et socialement sensible.

Le rapport de l'auteur à l'ANGAP en 1992[10] contenanit une recommandation pour le partage des revenus avec les communautés locales et en moins de quatre mois l'ANGAP adoptait cette recommandation. Un autre rapport préparé plus tard par un consultant de la société de l'Ecotourisme,[17] a offert à ANGAP un modèle de plan (PLANEGAP) pour le développement des éléments écotouristiques à Madagascar.

Dans le parc de Ranomafana, les opérateurs étrangers et nationaux du PICD ont entrepris des programmes de formation de guides touristiques, assisté les associations villageoises locales à formuler des propositions pour les investissements de capitaux et mis en oeuvre le système de partage des revenus préconisé par l'ANGAP. Au cours de la deuxième moitié de 1992, les 1126 visiteurs - étrangers pour la plupart - du Parc National de Ranomafana avaient payé environ 18.000.000 Fmg, soit $10.000, pour avoir le privilège de visiter le parc et de voir la faune. En 1993, le parc avait reçu au total 2863 visiteurs dont 231 malgaches, rapportant au total 34.459.500 Fmg (plus de $19,000 comme revenus). Le fait que le revenu par personne était bas pour l'année 1993 s'explique par le fait que les nationaux malgaches paient seulement un vingtième des frais d'entrée payés par les visiteurs étrangers. La moitié de ces revenus sont maintenant disponibles pour le développement des communautés locales. Cette relation directe entre les visites au parc et les avantages socio-économiques entre les communautés locales pourrait fournir l'incitation nécessaire pour garantir la conservation à long terme de ce parc national unique en son genre. Plutôt que de

Ecotourism is widely understood to be travel to natural areas that does not harm the integrity of the environment. But ecotourism must also make the conservation of these natural ressources financially beneficial to local citizens. Only when ecotourism serves as an alternative economy for local people, will they be allies, not adversaries of conservation.[18]

L'Ecotourisme est compris d'une manière générale comme voyage dans un espace naturel sans causer nuisance à l'environnement. Mais l'écotourisme soit aussi garantir que la conserv&tion de ces Ressources naturelles apporte des bénéfices financiers aux populations locales. C'est seulement quand l'écotourisme devient une alternative économique pour les populations locales, que celles-ci deviennent les alliées et non les adversaires de la conservation.[18]

natural resources, ecotourism Malagasy-style asks the wealthy to pay their fair share to the poor through locally-available park entrance fees. Although protected area entrance fee revenue is predicted to remain insufficient to cover ANGAP's recurrent management costs, it is a significant initial contribution toward realizing an important goal of ecotourism.

CONCLUSIONS

During the past decade, the Government of Madagascar has taken bold steps to alleviate the concomitant problems of environmental degradation and human suffering. The country's national Environmental Action Plan (EAP) provided the orientation and institutional framework for these efforts, and a channel for multilateral and bilateral donor support. The EAP recognized Madagascar's unique natural resources and biodiversity as the base for nature-oriented tourism development. The promotion of Malagasy culture as a component of this tourism development was also recognized, as was the need to protect the environment and local populations from the potential negative aspects of tourism. However, the EAP

demander aux plus pauvres des pauvres de payer pour la conservation de la nature en le privant de l'accès aux ressources naturelles, l'écotourisme à la malgache demande aux privilégiés de payer tout juste ce qu'ils doivent aux pauvres, sous forme de prix d'entrée aux parcs disponibles. Bien qu'il soit prévu que les revenus dérivés des frais d'entrée dans les aires protégées ne suffiraient pas pour couvrir les dépenses régulières d'aménagement entreprises par l'ANGAP, ils constituent néanmoins une contribution initiale importante en vue de la réalisation d'un important objectif de l'écotourisme.

CONCLUSIONS

Au cours de la dernière décennie, le gouvernement de Madagascar a pris des mesures audacieuses pour pallier aux problèmes concomitants de la dégradation de l'environnment et de souffrance humaine. Le Plan d'Action Environnementale (PAE) a fourni l'orientation et le cadre institutionnel adéquat pour ces efforts, ainsi qu'un canal pour l'achéminement de l'appui multilatéral et bilatéral des donateurs. Le PAE reconnaît les ressources naturelles et la diversité biologique parti-

did not reconsider earlier targets for tourist arrivals in light of these negative side-effects. Hard choices still lie ahead over the coming decades for Madagascar's tourism planners.

The EAP also led to the creation of ANGAP, which has taken the lead in planning and implementing policies and strategies aimed at reconciling conservation of protected areas and socio-economic development of surrounding communities. An important first step in this direction was ANGAP's adoption of a protected area entrance fee revenue sharing program, now underway at Ranomafana National Park. Another important milestone in the evolution of the island's nascent ecotourism development was the National Ecotourism Seminar, which brought together many prominent public and private sector representatives. However, the follow-up to the initial groundwork laid by the participants at the seminar is crucial to the continued evolution of an enlightened sub-sectoral policy on ecotourism development at Madagascar's protected area.

Public and private sector participants have looked to ANGAP for leadership in this area; ANGAP, under the weight of many other responsibilites, has looked for guidance from the protected area operators. At this point, ANGAP must overcome government inertia and insist on formation of the National Ecotourism Commission which would formally unite the various actors and provide a forum for resolution of persistent problems. The remaining problems confronting the future Commisssion includes: the absence of guidelines for construction of accommodations in or near protected areas; the lack of protected area management plans, including ecotourism development components; the lack of competent guides at specific protected areas; inadequately trained tour

culière de Madagascar comme étant à la base du développement du tourisme orienté vers la nature. Il a été également reconnu qu'il était nécessaire d'une part, de promouvoir la culture malgache dans le cadre de ce développement touristique et d'autre part, de protéger l'environnement et les populations locales contre les aspects négatifs du tourisme. Le PAE n'a cependant pas changé les cibles fixés au préalable pour l'arrivée des touristes, à la lumière de ces effets secondaires. Les planificateurs du tourisme malgache ont toujours devant eux, des choix difficiles à faire pendant les décennies à venir.

Le PAE a également mené à la création de l'ANGAP, qui a pris l'initiative de planifier et de mettre en oeuvre des politiques et stratégies destinées à reconcilier la conservation des aires protégées et le développement socio-économique des communautés périphériques.

Un premier pas important dans cette direction était l'adoption d'un programme de partage des revenus dérivés des prix d'entrée dans les aires protégées par l'ANGAP et qui est actuellement pratiqué dans le Parc National de Ranomafana. Un autre progrès important dans l'évolution du développement de l'écotourisme naissant de l'île, était le Séminaire National de l'Ecotourisme, qui a vu une représentation importante des secteurs public et privé. Le suivi des initiatives de base prises par les participants au séminaire s'avère cependant très important pour l'évolution continue d'une politique sous-sectorielle appropriée sur le développement de l'écotourisme dans les zones protégées de Madagascar.

Les participants des secteurs public et privé comptaient sur la diligence de l'ANGAP dans ce domaine; l'ANGAP sous le poids des nombreuses autres responsabilités s'en est remis aux conseils des gérants des aires protégées. Ceci étant, l'ANGAP doit passer outre l'inertie du gouvernment et insister sur la formation de la Commission Nationale sur l'Ecotourisme, l'organe qui pourrait offi-

operators, hoteliers, and restaurateurs; delays in recommended protected area statute changes; and uncertainty regarding funding sources (e.g. entrance fees, royalties, taxes, grants and loans, endowments, and debt swaps) for ANGAP's future recurrent protected area management costs. The real test for the island's ecotourism partners lies in the resolution of these, and yet unforeseen, obstacles to the development of ecotourism at Madagascar's protected areas.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author gratefully acknowledges Jan Laarmaan, Robert Kellison, G. L. Carter, Randall Thomson, and Robert Healy for their reviews of earlier drafts of this article. This work was supported by the United States Agency for International Development through Tropical Research & Development, Inc., Gainesville, Florida.

ciellement réunir les divers acteurs et servir de forum pour la résolution des problèmes persistents. Les autres problèmes auxquels la commission envisagée aura à faire face comprennent entre autres l'absence de directives pour la construction de facilités d'hebergement à l'intérieur ou à la périphérie des aires protégées, le manque de plans d'aménagement des aires protégées, y compris des éléments relatifs au développement de l'écotourisme, l'absence des guides compétents assignés dans les zones protégées spécifiques, des tours opérateurs, des hôteliers et des restaurateurs peu quallfiés, la mise en oeuvre tardive des changements de statut recommandés et l'incertitude des sources de financement (ex: droits d'entrée, redevances, impôts, dons et prêts, fonds de dotation et remise des dettes) pour les coûts des futurs projets d'aménagement des aires protégées entrepris par l'ANGAP.

Le plus grand défi à relever par les partenaires de l'écotourisme de l'île, consiste à trouver des solutions à ces obstacles actuels pourtant imprévus qui menacent le développement de l'écotourisme dans les zones protégées de Madagascar.

REMERCIEMENTS

L'auteur du présent article aimerait exprimer sa gratitude à Jan Laarman, Robert Kellison, G.L. Carter, Randall Thomson et à Robert Healy pour avoir revisé les premières ébauches de l'ouvrage. Cet effort a bénéficié de l'assistance de l'Agence des Etats Unis pour le Développement International (USAID), par l'intermédiaire de Tropical Research & Développment Inc. Gainesville, Florida.

NOTES & REFERENCES

1. Whelan, T. Nature Tourism: Managing for the Environment. Island Press Washington, D.C. (1991).

2. The Ecotourism Society (P.O. Box 755, North Bennington, VT 05257 USA) was established by conservationists in 1990 as a center for research, information and policies on the development of ecologically sound tourism in natural areas around the world.

3. World Bank, U.S. Agency for International Development, Cooperation Suisse, U.N. Educational, Scientific and Cultural Organisation, U.N. Development Programme, and World Wildlife Fund. Madagascar: Plan d'Action Environnemental, Vol. 1, Document de Synthèse Générale et Propositions d'Orientation; and Vol.2, Synthèses Spécifiques et Recommandations. World Bank, Washington D.C. (1988).

4. Direction du Tourisme : Bulletin semestriel de conjoncture touristique. Ministère du Développement Urbain et du Tourisme, Antananarivo, Madagascar (1992).

5. Direction du Tourisme : Bulletin trimestriel de conjoncture touristique. Ministère de Transports, Météorologie, et du Tourisme. Antananarivo, Madagascar (1989).

6. Razafintsalama, H.S. Rakotoarivelo V., et Andrianarisoa C. 'Tourisme et transports: L'operation escargot' Dans les Media Demain. Antananarivo, Madagascar 6 - 13 octobre (1992).

7. Ghimire, K. Parks and People: Livelihood issues in national parks management in Thailand and Madagascar. Discussion Paper 29, United Nations Research Institute for Social Development, Geneva (1991).

8. Source: Andriamampianina, J. Statut des parcs et réserves de Madagascar. In: Priorités en matière de conservation des espèces à Madagascar. Documents occasionnels de la Commission de la sauvegarde des espèces (SSC), Numéro 2. Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources, Gland (1987). The 23 Réserves spéciales cover 380,311 ha, 11 Réserves naturelles cover 569,542 ha, and five Parcs nationaux cover 175,341 ha for a total of 1,125,194 ha.

9. Katz, S. Ecotourism at Berenty Reserve. Unpublished data, Princeton University, Princeton (1992).

10. Peters, J. Ecotourism development in protected areas in Madagascar. A report for the National Association for the Management of Protected Areas (ANGAP). Tropical Research & Development, Gainesville (1992). As part of this study, a comprehensive survey instrument was developed in French and English, and distributed to protected area personnel for implementation at Berenty Nature Reserve, Perinet-Analamazoatra Special Reserve, Ranomafana National Park, and Montagne d'Ambre National Park. Although 100 copies of each version were distributed at each site, only a partial response to the survey was obtained [Berenty (n=30, 15 percent response, Perinet (n=66, 33 percent response), Ranomafana (n=74, 37

percent response), and Montagne d'Ambre (n=00, 0 percent response).

11. The EAP set predictions for 1990 at 100,000 arrivals; in fact, the total arrivals were half of that. For 1997, the EAP predicts 200,000 arrivals, which would require the arrival of two jumbo jets per day everyday of the year! Even if such figures were realistic, the impact of that many tourists on areas ill-prepared to receive massive tourism would be evironmentally undesirable.

12. Boo, E. Ecotourism: The Potentials and Pitfalls. World Wildlife Fund, Washington, D.C. (1990).

13. Wells, M. and Brandon, K. People and Parks: Linking Protected Area Management with Local Communities. The World Bank, World Wildlife Fund, and U.S. Agency for International Development, Washington D.C. (1992).

14. Linberd, K. Policies for maximizing nature tourism's ecological and economic benefits. World Resources Institute, Washington D.C. (1991).

15. One hundred English and 100 French language questionnaires were completed by park visitors for response to a variety of questions regarding entrance fee rates and regulations, and guide fees (n=200, 100 percent response).

16. République Democratique de Madagascar, Ministère du Développement Urbain et du Tourisme, Programme des Nations Unies pour le Developpement Projet Tourisme à Madagascar: Contribution à l'Elaboration d'une politique de Développement Touristique à Moyen et Long Termes. Rapport Final, Groupe Huit-Diraset-Aura, Antananarivo (1992).

17. MacGregor, J. PLANEGAP: Planification de l'Ecotourisme et Gestion des Aires Potentiels. Association Nationale pour la Gestion des Aires Protegées, Antananarivo (1993).

18. The quote is from a promotional brochure produced by the Ecotourism Society.

** Department of Forestry*
College of Forest Resources, Box 8002
North Carolina State University
Raleigh, NC 27695 - 8002
USA

SUIVI DE RIO EN AFRIQUE

Réunion d'Experts sur les Implications de l'Agenda 21 et des Principes forestiers sur l'Aménagement Durable des Forêts en Afrique
Accra, 23 - 25 janvier 1995

FOLLOW-UP TO RIO IN AFRICA

Expert Meeting on the implications of Agenda 21 and the Forest Principles on sustainable forest management in Africa
Accra, 23 - 25 January 1995

Les terriens sont inquiets; les hommes se multiplient trop vite, consomment les ressources à une cadence incompatible avec le rythme de renouvellement et plus grave les processus par lesquelles ils utilisent les ressources, menaçent de changer tout l'environnement climatique et en conséquence, de poser les plus grands dangers à l'existence de la vie sur la planète.

De Congrès en Sommets, de Conventions en Traités, d'Engagements en Déclarations, les communautés humaines multiplient les initiatives; gouvernements, organisations non-gouvernementales, secteurs privés, etc., tout le monde se mobilisent, mais les initiatives sont généralement peu porteuses de réalisations concrètes.

Le "Sommet de la Terre" à Rio de Janeiro en 1992 est certainement une des initiatives les plus remarquées. La réunion avait pour ambition d'abord de faire un bilan exhaustif de l'ensemble du processus de développement par lequel la communauté humaine exploite et utilise les ressources que lui fournit la terre, et ensuite d'examiner des voies et moyens de rendre durables l'ensemble du processus de développement.

Earthlings are worried; human beings are multiplying too rapidly, consume resources at a rate which is incompatible with the rate of regrowth and worse of all, with the process by which they use these resources, thus threatening to change the entire climatic environment and consequently, put in serious danger the existence of life on the planet.

From congresses to summits, conventions to treaties, pledges to declarations, human communities continue to multiply their initiatives: governments, non governmental organizations, the private sector, etc., everyone is mobilised, but these initiatives do not generally end in concrete achievements.

The Earth Summit held in Rio in January 1992 is certainly one of the most remarkable initiatives. The meeting firstly aimed at taking an exhaustive stock of the entire development process through which the human community exploits and uses the resources of the earth and then examine ways and means of making this development process more sustainable.

Ce sommet a adopté une Déclaration générale et des Conventions sur des sujets particuliers (Convention sur la Diversité Biologique, l'Accord juridiquement non contraignant sur les Principes forestiers, etc.) en essayant de définir des systèmes durables d'exploitation et d'utilisation des ressources renouvelables.

La nouveauté de Rio, est peut-être une meilleure organisation du suivi. En effet, la conférence a créé la Commission de Développement Durable (CDD) pour coordonner les activités de suivi des recommandations, conventions et accords conclus. La conférence a également désigné un certain nombre d'organisations déjà existantes du système des Nations Unies et en dehors, comme coordonatrices des activités du suivi dans les domaines de leur compétence et qui doivent rendre compte à la Commission du Développement Durable.

La FAO a été ainsi désignée comme coordonnateur (Task Manager) en ce qui concerne les questions forestières. Elle doit faire son premier compte-rendu à la session d'Avril 1995 de la CDD.

La FAO a donc déployé toute sa capacité de collecte et de traitement de l'information pour évaluer ce que les pays, les organisations internationales et non-gouvernmentales, ainsi que le secteur privé, ont pu accomplir dans la mise en oeuvre des recommandations, conventions et accords pris à Rio, dans le domaine de la foresterie. Les voies suivantes ont été explorées:

- d'abord l'élaboration d'un cadre de collecte et de traitement de l'information : nature des informations (changements de politique et de stratégie de développement forestier, changements dans les législations, engagements financiers en faveur de la forêt, etc.), identification des partenaires générateurs et détenteurs de l'information: gouvernements, OIGs, ONGs, privé, etc.), élaboration de questionnaires et modèles de rapport;
- la sollicitation des organes statutaires de l'organisation dans le domaine de la foresterie: les

The summit adopted a general declaration and conventions on specific issues (convention on biological diversity, the non legally binding agreement on forest principles, etc.) trying to define sustainable methods of exploitation and utilisation of renewable resources.

The novelty of Rio is perhaps in a better organisation of the follow-up. In effect, the conference set up the Commission on Sustainable Development (CSD) to coordinate the follow-up activities to the recommendations, conventions and agreements. The conference also designated a certain number of existing organisations within and outside the U.N. system, as coordinators of the follow-up activities in their competent areas, and which would report to the CSD.

FAO was thus designated the Task Manager on forestry issues. It should make its first report to the CSD at the April 1995 session.

FAO therefore made use of its data collection and analysis capacity to evaluate what countries, international and non governmental organisations, as well as the private sector have been able to accomplish in the implementation of the recommendations, conventions and agreements reached at Rio in the area of forestry. The following areas were examined:

- first of all the drawing up of a data collection and processing system: nature of information (changes in policy and strategy of forestry development, changes in legislations, financial commitments towards forestry projects, etc.), identification of partners who generate and possess information: governments, inter-governmental and non governmental organisations, the private sector, etc.), drawing up of questionnaires and report models;

commissions forestières régionales et leurs bureaux pour les perspectives régionales; le comité des forêts (COFO);

- enfin l'organisation de conférences, séminaires et ateliers spécifiques.

C'est donc dans le cadre de cette troisième voie de recherche de l'information qu'ont été organisés, de concert avec le PNUE, les ateliers régionaux dénommés Réunion d'Experts sur les Implications des Principes forestiers et de l'Agenda 21 sur l'Aménagement Durable des Forêts.

La réunion concernant la région Afrique s'est tenue à Accra du 23 au 25 janvier 1995 et comprenait une quarantaine de participants d'horizons variés: directeurs de départements gouvernementaux des forêts, coordonnateurs nationaux des Plans d'Action Forestiers Nationaux, des représentants d'ONGs nationales et Africaines, et enfin des représentants du secteur privé des Industries forestières.

Elle avait trois questions essentielles à l'ordre du jour:

- progrès dans l'incorporation des préoccupations environnementales de l'Agenda 21 et des Principes Forestiers dans l'aménagement des forêts en Afrique;
- revues des progrès dans la mise en oeuvre des Principes Forestiers et de l'Agenda 21;
- expériences et problèmes relatifs à la mise en oeuvre des Plans d'Action Forestiers Nationaux comme instrument de mise en oeuvre des accords CNUED.

La réunion a noté que depuis le lancement du Plan d'Action Forestier Tropical et les Accords conclus à la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement, Rio 1992, de nombreux pays de la région ont pris la décision d'accorder une plus grande attention aux problèmes forestiers, en particulier renforcer la participation de tous les partenaires (Etats, communautés, ONGs, privés, etc.) et favoriser l'inté-

- appeal to statutory bodies of the organisation in the area of forestry: regional forestry commissions and their bureaux for regional prospects, the Committee on Forestry (COFO);

- finally, organisation of specific conférences, seminars and workshops.

It is therefore within the framework of this third aspect of the search for information that, in conjunction with UNEP, regional workshops were organised as Expert meetings on the Implications of the Forest Principles and Agenda 21 on Sustainable Forest Management.

The meeting for the Africa Region was held in Accra from 23 to 25 January 1995 and was attended by about 40 participants from a wide area of specialisation: directors of governmental departments of forestry, national coordinators of NFAP, representatives of national and African NGOs and the private sector forestry industries.

Three main issues were on the agenda:

- progress achieved in the incorporation of environmental concerns in Agenda 21 and the forest principles in forest management in Africa;
- review of progress in the implementation of the forest principles and Agenda 21;
- experiences and problems relating to the implementation of the National Forestry Action Plans as implementing instrument of the UNCED agreements.

The meeting noted that since the launching of the Tropical Forestry Action Plan and the agreements reached at the UNCED meeting in Rio in 1992, several countries of the region have decided to give greater attention to forestry issues, particularly strengthening the participation of all partners (states, communities, NGOs, private sector, etc.) and favour the integration of economic develop-

gration des secteurs du développement économique ayant une influence sur la conservation et l'aménagement des forêts.

Les pays ont entrepris des changements importants dans les politiques d'utilisation des terres ayant pour but de favoriser l'approche globale et l'intégration intersectorielle..

Les pays ont la volonté politique d'honorer tous les accords signés à Rio en ce qui concerne l'aménagement des forêts, en particulier les clauses des Principes Forestiers juridiquement non-contraignants qui conduisent à un équilibre entre conservation et utilisation des ressources des forêts.

Concernant l'établissement de critères et indicateurs d'aménagement durable des forêts, les pays Africains ont besoin d'aide pour définir les critères spécifiques à leurs zones écologiques, dans un cadre de transparence et d'ouverture.

La contrainte la plus importante identifiée par la réunion a été le manque de ressources financières pour concrétiser ces intentions et décisions des gouvernements et bien entendu, un appel a été lancé à la communauté des Donateurs pour venir en aide aux pays d'Afrique. La pauvreté des citoyens ne permet pas aux gouvernements de dégager des ressources financières adéquates pour l'aménagement des forêts.

La réunion a cependant exhorté les gouvernements à explorer des possibilités d'investissement de la part des autres partenaires comme les communautés, les ONGs et le secteur privé. L'intervention du secteur privé peut se concevoir de deux façons: l'intervention directe par l'implication des sociétés dans l'exécution des tâches d'aménagement ou l'intervention indirecte en contribuant financièrement à un fond d'aménagement des forêts.

La réunion a aussi exhorté les gouvernements à rechercher un système de financement durable des activités d'aménagement des forêts. Cependant, il a été noté que les programmes d'ajuste-

ment sectors which have an influence on the conservation and management of forests.

Countries have made important changes in their land use policies with the aim of favouring a global approcah and intersectorial integration.

Countries have the political will to honor all agreements signed in Rio concerning forest management, in particular the clauses of the forest principles which are legally non-binding and which bring about a balance between conservation and utilisation of forest resources.

Concerning the establishment of the criteria and indicators for sustainable management of forests, African countries need assistance in defining the specific criteria to their ecological zones, within the framework of transparence and openness.

The most important constraint identified was the lack of financial resources to concretize these intentions and decisions of governments, an appeal was launched to the donor community to come to the aid of the African countries. Poverty of their citizens does not enable the governments to vote enough financial resources for forest management.

The meeting however urged governments to explore the possibilities of investment by the other partners such as the communities, NGOs and the private sector. The intervention of the private sector can be made in two ways: direct intervention through the involvement of companies in the execution of management tasks or indirect intervention through financial contribution to a forest management fund.

The meetings also called on governments to search for a sustainable system of financing forest management activities. However, it was noted

ment structurel du FMI/Banque mondiale ont exigé la suppression des Fonds Forestiers Nationaux dans presque tous les pays qui se sont engagés dans ces programmes.

La réunion a fait les recommandations suivantes à l'adresse de la Commission de développement durable (CDD):

1. Améliorer l'utilisation des terres est d'une importance capitale et chaque pays doit identifier ses propres priorités dans la planification de l'utilisation des terres. La CDD doit exhorter les pays et la communauté internationale à créer un instrument ou un mécanisme pour cette planification intégrée d'utilisation des terres qui favorise l'intégration des secteurs et qui permettra aux pays d'aborder les domaines de l'Agenda 21 d'une manière cohérente.

2. Promouvoir l'initiative et la participation africaine dans le développement des critères et indicateurs pour un aménagement, développement et conservation durables des ressources forestières.

3. La CDD doit établir (créer) un forum inter-institutionnel et inter-sectoriel pour discuter les problèmes forestiers. Ceci évitera aux forestiers de "prêcher seulement à des convertis", cest-à-dire à d'autres forestiers. D'autres secteurs doivent participer dans ces forums et initiatives forestiers.

4. Promouvoir le commerce international des produits forestiers conformément aux règles de l'OIBT et la Declaration sur les Principes forestiers de la CNUED.

5. Vue l'importance du rôle des forêts dans le processus du développement durable, et considérant le soutien et les attentes des Plans d'Action Forestiers Nationaux, il est recommandé à la CDD de leur apporter tout le soutien nécessaire afin qu'ils puissent jouer pleinement ce rôle.

that the Structural Adjustment Programmes introduced by the IMF and the World Bank demanded the suppression of the national forestry funds in all countries that were involved in these programmes.

The meeting made the following recommendations to the CSD:

1. Improving land use is of paramount importance and each country has to set its own land use planning priorities. The CSD should urge countries and the international community to create an instrument or mechanism for such integrated land use planning that integrates the sectors and allows countries to address the areas of Agenda 21 in a coherent fashion.

2. Promote African initiative and involvement in the development of criteria and indicators for the sustainable management, development and conservation of forest resources.

3. The CSD should establish (generate) an inter-institutional and inter-sectoral forum for discussion on forestry. This would also remedy the problem of foresters "preaching to the converted", i.e. to other foresters. Other disciplines need to participate in forestry fora and initiatives.

4. Promote international trade in forest products in accordance with International Tropical Timber Organisation (ITTO) rules and Forest Principles Declaration of UNCED.

5. In view of the important role of forests in the sustainable development process, and considering the support to and expectations from the National Forestry Actions Plans, it is recommended to the CSD to give them all the support necessary to enable them play this role fully.

BOOKS / LIVRES

L'agroforesterie à votre porte

L'agroforesterie aujourd'hui est une revue trimestrielle publiée par le Centre international pour la recherche en agroforesterie (ICRAF). Son objectif est de diffuser à l'échelle mondiale les résultats de la recherche agroforestière menée aux quatre coins du globe et d'informer la communauté scientifique international des travaux, des problèmes et des progrès enregistrés à ce jour.

L'ICRAF offre gracieusement des exemplaires de **L'Agroforesterie aujourd'hui** aux organisations et aux personnes qui en font la demande. Cette revue s'adresse plus particulièrement aux chercheurs, vulgarisateurs, techniciens de terrain, agriculteurs, employés d'ONG et enseignants oeuvrant dans le sens d'une utilisation durable des ressources naturelles par le biais de systèmes agroforestiers écologiquement viables.

Pour recevoir **L'agroforesterie aujourd'hui**, il vous suffit de demander le formulaire d'abonnement gratuit à l'adresse suivante:

Mailing List
L'agroforesterie aujourd'hui
ICRAF
P.O. BOX 30677
Nairobi
Kenya

****

Biodiversity's Critical Role in Sustainable Development

Perhaps more than anywhere else on earth, human well-being in Africa depends on the continued productivity of biological resources. Africans rely on access to these resources to meet their daily subsistence needs, to generate employment and cash, and in many cases to form the basis of their national economies.

A diverse array of ecosystems and a multiplicity of species and genetic material are critical to maintaining the stability and productivity of Africa's biological resource base. Furthermore, diversity provides ecosystems with the resilience necessary to cope with periodic but increasingly frequent stresses on the environment, such as drought, climatic change, and war. The critical need for biodiversity conservation in Africa's development and a framework for meeting this need is the focus of the Biodiversity Support Program's new publication **"African Biodiversity: Foundation for the Future".**

A Matter of Survival

New strategies for conserving biodiversity in Africa are urgently needed. Such strategies must:-

- treat biodiversity conservation and economic development as integral aspects of the same process of sustainable development;
- respect and incorporate African values, knowledge systems, and priorities;

- involve local people in the management and use of biological resources; and

- control or reverse the loss of biodiversity across the landscape - in every country in Africa.

A Question of Perspective

People value biological resources in different ways: spiritually, economically, aesthetically, culturally, and scientifically. Values also may be influenced by the different perspectives found at international, national, and local levels.

Past biodiversity conservation strategies have tended to overlook African values and perspectives in determining priorities. International scientific values and knowledge, as opposed to national and local values and knowledge, largely have dictated what, where, and how conservation efforts have taken place in Africa.

Biodiversity conservation in Africa has focused primarily on the preservation of the continent's spectacular mammals, countless endemic species, and highly diverse ecosystems by establishing and managing protected areas in selected countries. While these efforts are important, little attention has been paid to biodiversity conservation outside of parks and reserves, even though the vast majority of species in Africa are not found within the 4 percent of the land mass that is currently protected.

Protected areas have been and should continue to be at the center of strategies to conserve biodiversity. It is essential, however, for Africans and the international community to begin now to extend their view beyond parks to the rest of the landscape, where people, and the species they rely on, coexist.

Outside protected areas, wise use of ecosystem diversity can have profound economic implications. African nations rely on cultivated and naturally occurring biological products as primary earners of foreign exchange. Further, a variety of natural production systems can provide economic resilience in the case of economic downturns in any one sector. For example, if the coffee market fails, Kenya can turn to the savannas and coral reefs to attract tourist dollars, to the rich highlands for tea and dairy production, to the fresh water lakes for fisheries, and to the lowlands for cattle and maize production. In each of these cases, important ecological functions depend to different degrees on the continued presence of biodiversity.

At the local level, the importance of biodiversity encompasses the broadest range of values and needs. Rural residents rely primarily on biological resources to meet their subsistence, economic, medical, and spiritual needs.

Africans historically have recognized that genetic diversity in their crops and animal populations is closely linked with the ability of agricultural production systems to survive the vagaries of disease and climate. For example, the Mvae people of Cameroon plant about 30 varieties of cassava, each adapted to different natural conditions. During the recent drought in Zambia, farmers turned to indigenous species of millet and sorghum for survival and income when their "improved" varieties of maize failed.

In addition, in most of rural Africa people meet their protein requirements with naturally occurring animal and insect species, using their domesticated livestock for income generation or social status.

Africans rely on naturally occurring plant species to meet many of their medicinal needs. In Ghana, for example, 87 percent of the rural population and 55 percent of the urban population use plant medicines as a first or second recourse in case of illness. Women have the primary responsibility of ensuring family health and, as such, often have inherited a complex knowledge of the medicinal uses of leaves, roots, and barks.

Finally, while largely intangible, natural ecosystems are a continued source of much of the cultural and spiritual heritage greatly valued by most African societies.

Threats to Africa's Biodiversity

In much of Africa, biological systems are coming under threat from a number of sources. IUCN - the World Conservation Union has identified eight major threats to Africa's biodiversity:

- inappropriate agricultural methods;
- foreign debt servicing;
- over-harvesting of natural resources;
- population and migration pressure;
- commercial land-use practices;
- fragmented populations of species;
- climatic changes; and
- introduction of alien species.

These threats to African biodiversity can be understood as different manifestations of a widespread and accelerating pattern of uncontrolled landscape change in Africa and dramatic worldwide economic and social changes. The specific threats to biodiversity - and the remedial actions they require - vary from country to country and from site to site. Yet the general patterns of inappropriate production methods and uncontrolled landscape transformation are widely found throughout Africa. The conservation of biodiversity in Africa depends on implementing more sustainable modes of economic developments.

Economic development efforts in Africa have been and will continue to be based largely on the exploitation of biological resources. Many of these efforts are unsustainable precisely because biological resources are being mismanaged and cannot long endure their present rates of use. Movement in the direction of sustainability is essential. Logically, this movement toward sustainable use should begin with the factors identified above as contributors to the loss of biodiversity in Africa.

An Action Program

A new framework for conservation is required to improve biodiversity conservation in Africa. This framework must be applicable to all countries within the region and must integrate the conservation of biodiversity with sustainable development across the landscape, reflecting African priorities, viewpoints, and realities.

African Biodiversity: Foundation for the Future, provides a strategy for developing this framework. The report outlines an action program to assist decision-makers in their efforts to conserve Africa's biodiversity and promote sustainable development through improved use of biological resources.

The action program consists of 22 recommendations that form a framework within which the specific characteristics of any country or locality can be woven. Ninety-one specific action items illustrate in more detail how these measures can be put into effect.

Conclusion

African people depend heavily on the productivity of the local biological resource base, and this in turn requires the continued presence of diversity within Africa's ecological systems. Ensuring that the biological resource base remains healthy and productive calls for a deeper understanding, and better management of its diverse components.

Given the increasing globalization of economic systems and environmental impacts, it is now imperative that the world's nations collaborate to find the means to adapt the evolving needs of humans to the finite resources of the natural environment.

In Africa, meeting this challenge will require combining the strengths of both African and non-African knowledge and value systems. Conserving biological resources in all countries for the benefit of all inhabitants demands a new and broader vision that regards the entire landscape as an interconnected, functional system - a system that provides for the needs of a vast global community that starts with the African farmer but now stretches around the world.

To gain a deeper understanding of African perspectives on biodiversity conservation, the Biodiversity Support Program established the African Biodiversity Consultative Group, composed of individuals - mostly African men and women - with experience in a cross-section of African geographic regions, institutions, and ecological systems. The group consists of Professor Emmanuel Chidumayo, Dr. Mohamed Khalil, Dr. Patricia McFadden, Dr. Steven Njuguna, Dr. Yaa Ntiamoa-Baidu, Dr. Ademola Salau and Dr. William Weber. The advisers identified, discussed, and prioritized the critical biodiversity conservation issues included in this report, and continue to provide advice on and contribute to the Biodiversity Support Program's ongoing biodiversity conservation activities in Africa.

The Biodiversity Support Program
1250 24th Street, NW Washington DC 20037
BSP is a USAID-funded consortium of World Wildlife Fund, The Nature Conservancy, and World Resources Institute

Le contenu des articles de cette revue exprime les opinions de leurs auteurs et ne reflète pas nécessairement celles de la FAO, du PNUE ou de la rédaction. Il n'exprime donc pas une prise de position officielle, ni de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, ni du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. En particulier les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de ces Organisations aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

The opinions expressed by contributing authors are not necessarily those of FAO, UNEP or the editorial board. Thus, they do not express the official position of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, nor that of the United Nations Environment Programme. The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the position of these organisations concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Cover/Couverture : Lemur catta (Madagascar)

(Photo : Joe Peters)

Back cover/Couverture arrière : Regular variety of wheat and glant improved wheat
Variété ordinaire de blé et variété géante améliorée

(Photo : FAO)